DE

PURIS NATURA ATQUE FORMATIONE.

DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS IN ALMA LITERARUM UNIVERSITATE FRIDERICA GUILELMA

PRO SUMMIS

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS

RITE SIBI CONCILIANDIS

DIE XXVIII. MENS. SEPTEMBRIS A. MDCCCXXXVII.

H. L. Q. S.

PUBLICE DEFENSURUS EST

AUCTOR

HENRICUS WOOD

ANGLUS.

OPPONENTIBUS:

TH. SCHWANN, MED. ET CHIR. DR.

C. WEST, MED. ET CHIR. DR.

A. WASSMANN, MED. ET CHIR. CAND.

BEROLINI, FORMIS NIETACKIANIS.

VIRO

ILLUSTRISSIMO AMPLISSIMO DOCTISSIMO

CAROLO BELL,

EQUITI ORDINIS HANNOVERANI GUELPHICI, SOCIETATIS REG. LONDINENSIS ET EDINBURGHENSIS SODALI, CHIRURGIAE PROFESSORI REGIO ETC. ETC.

NEC NON

PRAECEPTORI

SUO ERUDITISSIMO DILECTISSIMO

JOANNI MUELLER,

MEDIC. ET CHIRURG. DOCTORI, PROFESSORI IN UNIVERSITATE BEROLINENSI P. O.
ETC. ETC.

PIO GRATOQUE ANIMO

D. D. D.

SCRIPTOR.

PRAEFATIO.

Supervacaneum fortasse videtur opusculo, quo primum numero auctorum adscribor, praefationem addere, sed et ad culpam quam nonnulli mihi tribuant, levitatis levandam et ad gratias publice agendas, quas debeo maximas viris nonnullis ob auxilium, mihi in experimentis faciendis et in opere perficiendo, praebitum, nonnulla hoc loco dicere opus esse mihi visum est.

Quare quantum ad me pertinet, ne viri illustr. qui, quae sequuntur jam legerunt et conaminibus meis secundum III. a. nonas Augusti die in universitate literaria praemium tribuerunt, aegre ferant idem opus nunc dissertationis vice fungi, quum castiorem et emendatiorem, quam qua tunc usum

est, non praebeat speciem, oro atque obsecro. Non enim mihi defuit voluntas, multa in hoc libello mutandi et addendi, sed occasio et tempus mihi per necessitatem ablatum est, et spero fore ut, in patriam regressus, quae Berolini incepi majore cum laude et magis laude digno modo exsequar et perficiam. Haec hactenus. —

Cel. **Hertwig**, in schola ad scientiam de animalibus curandis propagandam Berolini professori, ob insignem benevolentiam et liberalitatem mihi in experimentis faciendis praebitam, necnon amico meo **Schwann**, qui meorum experimentorum nonnulla confirmavit, summas habeo atque ago gratias; utrique per vitam gratissimo animo deditum me fore confiteri non me piget.

Caput I.

NATURA PURIS IN CONDITIONE NORMALI.

A. Physiologica.

§. 1.

Pus est materia in omnibus corporis telis facta ex inflammatione exorta, spissitudinis variae, coloris albi vel straminei, aqua gravius, odoris, dum calidum est, specifici, qui postea desinit, gustus subdulcis, habetque maximam partem effectum neque alkalinum neque acidum.

§. 2.

Contemplantes ejus materiem, ope microscopii, colorem consistentiamque illius a corporibus innumerabilibus fingi videmus. Quorum corporum forma, maximam partem, globosa est, aliquando ovata et angularis, eorumque superficies est granulata; saepe congregantur in superficie secernente; semper, salibus quibusdam adhibitis.

§. 3.

Haec materies in omnibus corporis partibus oritur. Indolem telarum diversarum, ut sinent suppurationem, ostendam primum in tela cellulosa, tum in tela corii et membranis mucosis, deinde in membranis serosis, denique in tela vasculosa. Tela ossea, cartilaginosa, fibrosa rarius suppurationem sinunt; suppuratio in tela musculosa probabiliter pendet a quantitate magna telae cellulosae, quae illi inest: in cerebro telaque nervosa interdum invenitur, in glandulis visceribusque,

quae structuram complicatam habent, oritur frequentius, quod telae cellulosae quantitatem magnam in se habent (1).

§. 4.

Causae, quibus oritur suppuratio, maxime variae sunt; praecipue invenitur in tela cellulosa per vulnera, contusiones, inflammationes, quae ex causis internis oriuntur e. g. ex Rheumatismo; in tela corii etiam per vulnera et contusiones atque per inflammationes specificas e. g. Variola et per varias causas alias et physicas et chemicas; in membranis mucosis praecipue oritur per inflammationem simplicem e. g. Catarrhum pulmonum, narium, oculorum; atque per venena specifica e. g. Gonorrhoeam urethrae et oculorum. Membrana mucosa intestinorum non tam frequenter suppurationem sinit quam illa viscerum aliorum. In membranis serosis, quae inflammatae, ad exsudationem propensae sunt, evenit suppuratio per ingravescentiam inflammationis, atque hoc modo inventa est in cranio et in thorace et in abdomine, etiam in membranis synovialibus. In tela vasculosa multis causis oritur, interdum in arteriis, saepius autem in venis. In tela ossea invenitur suppuratio magis per necrosin quam per cariem. In telis fibrosis et cartilaginosis per inflammationem partium proximarum. In tela musculosa per causas easdem, a quibus suppuratio in tela cellulosa pendere videtur. In tela nervosa per inflammationem gravissime adauctam, hic autem raro accidit. In tela glandulosa causae suppurationis in classes duas dividendae sunt i. e. in glandulis absorbentibus et lymphaticis, per inflammationes viscerum aliorum efficitur; in glandulis secernentibus contra, frequentius per inflammationem primitivam.

Opiniones de puris natura, causisque formationis ejus valde inter se differunt. In dissertatione eximia Friderici Pauli, de vulneribus sanandis (Goettingae 1825) inest descriptio sententiarum omnium de hac re, cui nihil addere queo.

§. 5.

Ex argumentis, quae in Cap. II. A. et D. exhibebo, pus materiem secretam esse arbitror; quum si superficies, a qua secretum est, sit membrana mucosa, quae structuram naturalem manifesto non mutat, ut hanc materiam secernere pergeret — tum si cavitas abscessus sit; ubi absorptionis atque secretionis processus eodem tempore obveniunt; tum si vulnus vel ulcus sit, ubi videtur processus necessarius esse ad sanandum. Secretionem dico illam corporis functionem, per quam materies a sanguine secernitur, quae vel in sanguine cerni non poterat, vel quae quam-

---

(1) Vide cyclopaedia of Practical Medicine. art. suppuration. London 1834.

quam in sanguine aderat, per secretionis processum ita mutatur, ut cognosci non possit. — Per exsudationem contra separatur a sanguine illa materia fibrosa, quae in illo soluta inest.

§. 6.

De opinione pus semper secretum esse, atque de ista alia, pus per demolitionem telarum diversarum factum esse, haec afferam.

Hanc opinionem habet Schoenlein, cum in libro suo (1) dicat: pus nomen incertum esse atque in omnibus organis a materie diversa factum, et quod per decompositionem oriatur, ita differe in omnibus telis, in quibus inveniatur. Sed suam sententiam refutat (Tom. I. p. 228), quum dicat pus semper secretum esse et parietem abscessus sic se habere, ut superficiem secernentem normalem.

Estne vero magna differentia inter decompositionem et secretionem?

Gendrin (2) sententiae favet globulos puris a globulis ipsis sanguinis factos esse: nam vulnerato ranae pede, se vidisse refert, sanguinem quum ad partem suppurantem propius accederet tardius fluere et globulos sanguinis sensim colorem mutare, atque in globulos puris converti: et sanguinem, hoc modo aegrotum factum, a vasis puri similem prodire. Putat pus in vasis capillaribus fieri per progressum lentiorem sanguinis, atque globulos sanguinis in globulos puris mutatos, per vasa exsudare; unde credit pus et in vasis maximis et in aliis corporis partibus productum, semper sanguinis motu cessato fieri. Dicit etiam pus non per actionem reciprocam inter vasa capillaria et sanguinem productum esse, sed ejus formationem solum conversionem quandam chemicam esse et subito haesitationem sanguinis coagulantis in telis inflammatis sequi.

Ab hac sententia valde dissentio, nam

1. Quomodo fit pus per inflammationem in animalibus istis quae Batrachiá vocantur?

2. Quomodo accidit in contusionibus et fracturis, ut saepissime extravasationes permagnae non in suppurationem transeant, quum tamen in his conditionibus magna sit haesitatio et coagulatio?

3. Si pus ex sanguine proxime fit, ejusque globuli ex globulis sanguinis, quomodo fit ut, si puris globuli ex vasis divisis et extremis (quae vero non exi-

---

(1) Allgemeine und specielle Therapie. Würzburg 1832 Bd. IV. p. 134. 135.

(2) Anatomische Beschreibung der Entzündung und ihrer Folgen, aus dem Französischen übersetzt von Dr. Radius. Leipzig 1829. p. 397. B. II.

stunt, ut Ill. Mueller noster refert (1), exsudant, sanguinis globuli etiam non exsudent, qui multo minores sunt.

4. Ex experimentis et argumentis, quae in Cap. II. D. adducam, concludo, pus in partibus nullis (nisi in inflammatione vasorum ipsorum) factum esse, priusquam materies, ex qua fit, extra vasa effusa sit, atque casus illos, in quibus Gendrin sanguinem in pus converti vidisse sibi videtur, non probabiles esse.

Ad ejus experimenta de puogenia in coagulo (2) confirmanda, haec suscepi.

I. Arteriae carotidi equi per pollices quatuor expositae ligaturas tres supposui, ut, spatiis duobus factis, alteri aquam temperaturae 55° R.; alteri, aqua non affecto, hydrargyri semidrachmam injecerim. Aqua calida in arteria per sexagesimam horae partem restitit: tunc arterias sanguine repletas clausi. Post horas viginti quatuor arteriam examinavi.

1. In portione illa, cui hydrargyrum injectum erat fuit coagulum subrubrum, ubi sanguinis corpuscula invenire non potui. — In medio coagulo inclusum est hydrargyrum neque fuit differentia mimima inter illam coaguli portionem quae hydrargyrum attigit et inter eam quae ab eo remota erat.
2. In portione illa arteriae, in quam aqua calida injecta erat, affuit coagulum pallidum magnum cum seri quantitate parva.

II. Arteria carotide equi eodem modo praeparata, ut supra memoravi, in portionem alteram injeci solutionem argenti nitrici (gran. XVI. ad unciam aquae) quam, postquam in arteria per trigesimam horae partem remansit, expressi et arteriam sanguine repletam vinxi.

In altera parte vero globulum plumbeum posui, arteria adhuc plena sanguinis. Die tertio post, arteriam examinavi.

3. In portione illa, in quam sol. arg. nitr. injecta fuit, tunicam arteriae internam densiorem inveni: affuit coagulum firmum et parvum sine sero ullo.
4. In parte illa arteriae, in qua globulum plumbeum positum erat, fuit coagulum subrubrum densum, quod globulum omnino circumdedit: hic quoque affuere signa nulla puogeniae.

Ex his experimentis concludendum est materiam fibrosam, quae et in san-

---

(1) Physiologie des Menschen, p. 203.
(2) Gendrin l. c. Tom. II. p. 389.

guinis coagulo adest, et per inflammationem in arteria exsudari potest, facultatem non habere, se in pus mutandi. — Praesertim in experimento quarto materiam fibrosam quae globulum circumdedit minime mutatam esse inveni.

§. 7.

Nuper etiam Donne(1) huic sententiae favit, puris globulos per conversionem globulorum sanguinis factos esse, atque ait, hunc processum in sanguine recenter ex vena misso locum habere: si miscemus, inquit, partem unam puris cum partibus octo vel novem sanguinis, coagulum spatio horarum octo ad viginti dissolvitur. Si plus puris addimus, citius; atque die sequente, nihil nisi pus invenitur; hoc vero non per actionem chemicam fieri, dicit, sed sanguinem ipsum in pus mutari. Per investigationem sanguinis intervallis diversis apparere: integumentum coloratum globulosum sanguinis sensim se corrugare et plicare; eodem tempore fieri nucleum centralem minus pellucidum, quam si infiltratus sit. Globulos singulos formam globosam et regularem mox perdere, postea integumentum dirumpere et dissolvi, atque tunc apparere nucleum ejus, puris globulo similem. In hac conditione, fieri non posse quin distinguatur globulus puris verus a globulo sanguinis sic modificato. Omnia haec phaenomena non plus quam viginti quatuor horis praeterlapsis, accidere.

Porro Donne dicit hunc processum a vi, quae sanguini recenti inest, dependere; ut in sanguine non recenti conversio nulla produceretur. Haec res mihi tam improbabilis visa est, ut experimenta repetere statuerem, quod ter feci, sed eundem effectum non inveni.

In vase vitreo posui partem unam puris recentis et, in eodem vase sanguinis partes sex, ex vena ipsa profecti, excepi; has quassavi ut melius miscerentur; in vase alio excepi sanguinem solum, ut ambos inter se compararem. Sanguinem illum cum pure mixtum, in partes duas divisi, quarum unam saepissime microscopio observavi, alteram vero immotam seposui, ne per investigationes frequentes turbaretur. — Portiones illae, quas examinavi, a coagulo abscidebantur atque cum sero sanguinis dilutae erant. Amplificatione a centies octogies ad quadringenties octogies usus sum. Sed mutationem istam a Donne descriptam nunquam inveni. — Ea quae observaverim narrabo.

Sanguis ille cum pure mixtus, speciem eandem conservavit, quam habuit sanguis purus.

---

(1) Arch. gén. de Méd. de Paris. 1836.

Serum vero a crassamento lentius separatum est, coagulum autem in ambobus firmitatem similem habuit; sanguinis coagulum cum pure commixti vix paululum mollius erat. Haec primum hora quaque praeterlapsa observavi, phaenomena vero illa a Donne depicta non vidi. Globuli sanguinis formam rotundam per horas quadraginta et octo servaverunt, neque mutationem ullam in formis illis percipere potui. Ubi puris globulus erat, globuli sanguinis simul adhaerere videbantur; horum vero forma normalis conservata est.

Interdum coagulum aquae salinae miscui, tum demum animadverti mutationem illam. verosimiliter a salis penuria deductam, itaque postea sero solum usus sum. Denique coagulum istud cum pure commixtum, et quod immotum seposueram, tamdiu quam alterum, cui pus non mixtum erat, firmitatem conservavit.

In experimentis aliis duobus quae supra commemoravi exitum eundem inveni. In altero eorum, miscui partem unam puris cum quatuor partibus sanguinis; in hoc vero per agitationem violentam, propter densitatem puris necessariam, sanguinis globuli minus erant distincti, quod vero a pure deduci non potest, quia jam ab initio haec forma sanguinis fuit.

Cur id quod Donne descripsit idem non invenerim, nescio. Observationes meae maxima cum diligentia factae sunt, et id praecipue curavi, ne experimenta ullo modo turbarentur.

§. 8.

De usu puris perparum dici potest; videtur effici per gradum quendam inflammationis, sed certum quidem interdum non intelligimus. Jam vehiculum fit ad corpora aliena removenda, jam finem morborum permultorum adjuvans, functiones illae certi aliquid profecto spectant.

Dolendum est, quod scientia nostra de consilio proximo puogeniae haud major est quam jam Hunteri fuit (1).

Forsan observationes meae de formatione globulorum puris, et quae in Cap. II. E. legentur, ad regulas secretionis ejus cognoscendas, nos ducent. Sed praeter illa quoque multa remanebunt ad naturam ejus physiologicam recte percipiendam.

§. 9.

Denique respiciam illud puri proprium, quod decompositioni resistit, id quod

---

(1) Vide John Hunter's Versuche über das Blut etc. aus dem Englischen übersetzt. Leipzig 1798. Tom. II. part. 2. p. 120 — 3.

magni momenti est in opinione, pus ipsum decompositione substantiarum animalium diversarum fieri.

Ad hoc confirmandum miscui partem unam puris, a lepore cuniculo sumpti, cum quantitate triplici aquae, et mixturam in vase aperto in temperatura 12°—15° R. seposui. Post hebdomadam mixtura non erat mutata, globuli formam conservaverant, atque fluidum supernatans limpidum erat, et sine foetore ullo.

Post hebdomadam alteram, globulis color candentior fuit, et retinebant maximam partem, formam normalem; aderant globuli nonnulli minores, quorum diametros pollicis Ang. 0,0001 ad 0,00025 aequabat, tum quoque aberat foetor.

Fluidum saepe examinavi, usque ad hebdomadam sextam; globuli minores de quibus mentionem feci, numerosiores tamen; decompositionis signa alia nondum affuerunt.

Pus normale proprium habet, non solum ut per tempus longum decompositioni obsistat, sed etiam conditione recenti substantias alias in vulnere suppurante positas, a putrescendo tueatur. Hoc optime apparet per experimentum ab Huntero factum (1).

Posuit carnis massam in vulnere suppurante et massam alteram in aqua, quam ad temperaturam eandem servavit. Pondus massae in vulnere positae valde decrevit, portio autem in aqua posita celerius decomposita est.

Experimentum accuratius fecit Home (2), quod fidem impetrat, cum ab Huntero citetur (3). Sumpsit portiones carnis tres, quarum singulis pondus granorum 60. fuit — harum prima (A) intra suppurans vulnus per fracturam brachii effectum, posita est; altera (B) in vase puris a vulnere eodem collecti; tertia (C) in gelato.

Post horas viginti quatuor, habebat portio A etiam pondus illud integrum, mollis erat et sine decompositione ulla; portio B signata habebat pondus gran. 46, erat mollis et foetor exortus est; portio C pondus gran. 38. habuit, erat minor, et soliditas major ei quam aliis fuit.

Post horas quadraginta octo, habuit

A. pondus gran. 38. atque immutata remansit,
B. - - 36. erat mollior et putrescentior.
C. - - 36. et minor erat quam antea.

---

(1) Tom. II. part. 2. p. 89.
(2) Vide Sammlung auserlesener Abhandl. für practische Aerzte. Tom. XXII. p. 677. sqq.
(3) l. c. p. 89.

Post horas duas et septuaginta, aequabat:

A. pondus gran. 27. et plus soliditatis retinuit.

B. - - 18. et erat fibrosa et dentata.

C. - - 36. et nullo modo mutata est.

Post horas nonaginta sex, habuit:

A. pondus gran. 25.

B. omnino soluta est.

C. pondus gran. 36. retinuit.

Post horas centum et viginti, habuit:

A. pondus gran. 22. et C. pondus gran. 34.; ambae decompositionis immunes. Post horas centum et quadraginta quatuor, remansit A. non mutata, et C. habuit pondus gran. 34. Solutio, in qua haec portio posita est, fuit evaporata; ex quo intelligitur quomodo fiat, ut illa tantum pondus haberet. Portio A. vero per plures dies in vulnere remansit, ponderis nihil perdens, neque naturam mutans.

B. Natura puris microscopica.

§. 10.

Ut supra in §. 2 dixi, ope microscopii pus se praebet liquorem, in quo globuli innumerabiles natant, interdum numero tanto, ut liquor esse desinat. Hi globuli sunt maximam partem rotundi, plerumque ovati, irregulares atque interdum angulares. Illos saepius ovatos observavi, in inflammationibus membranarum mucosarum purulentis — e. g. in membranis mucosis oculorum, narium, tracheae atque urethrae.

Verisimile autem est, hanc formam e tenaci muci natura pendere; quod, semper globulis duobus juxta jacentibus, alter alterum premere videtur, tanta eorum est mollities.

Haec corpora forma, nonnullis irregularibus exceptis, sunt globosa; quapropter maxime differunt a sanguinis globulis, planis et multo minoribus. Diametros illorum valde differt, saepius pollicis Angl. 0,0005 aequat; nonnulli poll. Angl. 0,00035 tantum aequant, alii autem 0,0008. Itaque globulus puris minimus magnitudinem fere duplicem globuli sanguinis habet, atque maximi quatuor diametros aequant.

§. 11.

Senac (1), qui celebretur dignus, primus naturam puris granulatam descripsit, postea Hunter, Home et Gruithuisen eam attulerunt signum puris agnoscendi, atque dedit Young instructionem simplicem ad hanc rationem adhibendam (2). Prout suppurationis causa fuit, liquor puris materias alienas continet, quae processu absorptionis liberantur, hoc plurime evenit in processu illo ulcerativo, qui primum ab Huntero (3) descriptus est; quae materiae saepe irregulares sunt, et similes epithelii fragmentis, quae inflammatione membranarum mucosarum inveniuntur; ope microscopii semper facile distingui possunt.

Praeterea aliquando observantur globuli, qui diametrum pollicis Angl. 0,0001—0,0002 habent.

Utrum hi globuli illis conveniant, qui in membranis permultis, e. g. in membrana mucosa et cellulosa, inveniuntur, an naturam habeant, quae illis in Cap. II. D. tribuitur, denique an hi globuli omnes naturam eandem habeant, loco suo explorabitur.

Denique pus, reagentibus permultis tractatum, sub microscopio observavi, ut viderem, nonne mutationes ullae locum habuerint.

Quum pus sero sanguinis miscetur, globuli distinctiores globulis puris, vel aqua diluti vel meri, videntur. Solutione Kali caustici tumescunt globuli formam propriam non perdentes, — contra, Acido acetico se contrahunt atque indicia perdunt. Acido sulphurico concentrato videbantur globuli in massam gelatinosam mutari. Acido hydrochlorico globuli per horas nonnullas figuram illam paullum mutatam servaverunt.

Acidum nitricum formam globulorum vix mutavit, per coagulationem albuminis vero, quod in fluido adest, globuli in massis collecti sunt. Chloreto hydrargyrico orta est coagulatio crassa, quae globulos in se inclusit, globuli ipsi quoque contrahi videbantur.

Solutione iodinae spirituosa adhibita, inveni globulos iodinam attrahere, nam perdidit fluidum colorem iodinae proprium, dum globuli ipsi colorem e rubro flavescentem induerunt; ceterum servaverunt formam normalem. Hoc phaenomenon iodinae proprium est; fluida enim alia colorata adhibui e. g. Chromatum kalicum, quo non mutati sunt nec colore nec figura.

(1) Traité du coeur. 1749.

(2) Cyclopaedia of practical medicine. Art. Suppuration.

(3) Ulcerative Inflammation l. c. p. 123.

C. Puris natura chemica.

§. 12.

Conditio scientiae chemicae, quod ad systema animale attinet, tam imperfecta est, ut natura cujuslibet substantiae animalis haud praecise definiri possit. Adhuc productio animalis una, eaque excreta, nempe urea, in forma crystallisata solum exhibita est, quo uno modo corporis character chemicus recte cognosci potest. Itaque nobis investigantibus materiam animalem sufficere debet, eam vel in partibus elementariis decomponere, vel reactiones a substantiarum chemicarum applicatione pendentes definire, vel eam in illas substantias proximas reducere, a quibus illam componi credimus. Quarum institutionum prima exitum tam exiguum habet atque in his substantiis tam non sufficit, ut eam omiserim.

§. 13.

Pearson (1) atque Shwilgué (2) puris analyses dederunt, quae vero haud satis accuratae sunt.

Shwilgue partes componentes ita designat Albumen concretum, materiam extractivam, substantiam adipocire similem, Natronem, Chloratem Natricum, Phosphatem calcicum atque alios sales.

Materiam hanc extractivam Pearson oxydum animale esse credidit.

§. 14.

Primum quid nonnullae substantiae chemicae in pure effecerint, ostendam:

Secundum praescriptum ordinis medici spectatissimi hanc investigationem in partes duas divisi, quae vero a puris natura ducuntur; altera de puris fluido, altera de globulis qui in illo inveniuntur, scribetur.

Divisioni illi respondet id, quod altera pars aqua solvitur, altera non solvitur.

Hanc analysin in partes duas divisi, quarum altera ad qualitatem, altera ad quantitatem pertinet. Puris partem quae aqua solvitur, substantiis permultis tractavi; ad praecipitata per illas facta, saepius materias alias adhibui, ut regulas certas de ejus natura quantum fieri posset confirmarem.

1) Analysis de illius partis qualitate quae aqua solvitur:

Pus ex abscessu malae hominis robusti, aetatis annorum viginti quatuor sumptum, aquae destillatae quantitate triplice mixtum, filtravi.

---

(1) Philosophical Transactions. 1810.

(2) Pinel, Nosographie Philos. Tom. 2. p. 10.

Colaturam in partes tres divisi, quarum primam substantiis diversis chemicis tractavi; alteram coxi, ut albumen ex ea separetur, et liquorum reagentibus iisdem examinavi; tertiam per aërem, Chlor vocatum, decomposui, ut partes animales separentur.

a) Liquorum filtratum ita examinavi:

fluidum chartas exploratorias non mutavit.

Calore ad 70° R. adhibito facta est coagulatio.

Spiritus vini turbationem albam copiosam effecit.

Aether albuminis coagulationem supra fluidum genuit.

Infusum gallarum praecipitatum magnum flocculentum procreavit.

Cyanetum ferrico-kalicum nihil effecit, acido autem acetico addito flocci permulti e viridi flavescentes orti sunt.

Cyanetum ferroso-kalicum fluidum non mutavit, acido acetico infuso, turbatio magna alba orta est.

Acetas tri-plumbicus sedimentum permagnum album ponderosum effecit.

Acetas plumbicus praecipitatum reliquit, multo minus quam Acetas triplumbicus.

Liquor hydratis calcici
Chloras calcicus } nihil affecerunt.

Acidum nitricum in quantitate parva additum turbationem fecit statim evanescentem sed acidi quantitate aucta sedimentum stabile ortum est.

Phosphas natricus
Bicarbonas kalicus
Chloretum ammoniacum } nihil mutaverunt.

Acidum hydrochloricum sedimenti albi paululum reliquit, quod excessu acidi non solutum est, atque fluidum, cui Chloretum ammoniacum antea additum est, non turbavit.

Acidum aceticum fluidum non mutavit.

Chloretum hydrargyricum dedit turbationem permagnam albam, quae non statim fundum petivit atque acido acetico soluta est.

Nitrate argentico addito ortum est praecipitatum album densum, quod post horas nonnullas in parte superiore colorem fuscum accepit.

Ammoniacum et Kali nihil mutaverunt.

Chloretum platinicum liquorem colore flavo obnubilavit.

Sulphas cupricus sedimentum nullum procreavit.

Chloretum stannosum nihil mutavit.

Chloretum ferricum sedimentum leve effecit.

Sulphas aluminico-kalicus nihil effecit.

Sulphate ferroso turbatio orta est, quae mox colorem fuscum cepit.

Chloretum baricum solum liquorem non turbavit, sed addita aqua, — qua aër, Chlor dictus, solutus est, turbatio alba perspicua orta est.

b) Portio altera, qua cocta Albumen separatum est, colata, has reactiones monstravit:

Spiritus vini liquorem non turbavit.

Infusum gallarum primum fluidum non obnubilavit, postea vero orta est turbatio levis, subfusca.

Chloreto hydrargyrico mutatio nulla effecta est.

Acetas triplumbicus liquorem albo colore maxime turbavit, postea ortum est sedimentum multum.

Nitras argenticus massam albam praecipitavit, quae postea colore subfusco imbuta est.

Chloretum platinicum primum nihil effecit, sed post tempus breve ortum est sedimentum parvum flavum.

Chloretum baricum liquorem non mutavit.

c) Pars tertia fluidae, quae aëre chlorico decomposita est, ita se habuit:

Cyanetum ferroso kalicum sedimentum caeruleo-viride effecit (Chlorcyaneisen).

Ammoniacum post horas nonnullas praecipitatum parvum album genuit.

Chloretum platinicum, flavum reddidit sedimentum.

Chloretum baricum turbationem albam fecit.

2) Analysis de illius partis qualitate quae aqua non solvitur.

Partem illius substantiae aqua insolutam eodem modo tractavi, quo substantias in experimentis, §. 33. i. e. coxi eam fluido ex acidi acetici parte una et aquae partibus duabus composito, effectus idem erat qui in experimentis illis, sed parva tantum quantitas soluta est. Parti alteri addidi spiritum vini, qui materiam oleosam solvit, quae cum Solutione Kali cocta maximam partem, non vero omnis, soluta est, in catillo platineo combusta primum liquefacta est, mox nigrefacta, quo tempore odorem adipi proprium dedit atque deinde flamma eximia flagravit.

Residuum et aqua et spiritu vini insolutum, catillo porcellaneo per horas quinque arefactum et combustum est. Cinis, qui colorem subfuscum fere album habuit, acido hydrochlorico solutus est, quod sine effervescentia fiebat. Solutio in partes duas divisa est; alteri Ammoniacum usque ad saturationem addita est; hic aër hydrosulphurosus turbationem nullam effecit.

Pars altera quae acida fuit, aëre eodem perducto, sedimentum album ge-

nuit, quod vero sulphur erat. Fluidum colavi atque in illo cyanetum ferrico-kalicum colorem caeruleum splendidum procreavit, unde affuit oxydum ferrosum, quod vero, aëre hydrosulphuroso addito, ex oxydo ferrico genitum est.

Chloretum platinicum fluidum nil mutavit. Ammoniacum turbationem parvam albam reddidit, ex quo credo phosphatem calcicum affuisse. Oxalas kalicus effectum nullum habuit.

Ex his reactionibus satis plane demonstratur pus has materias continere:

Parti aqua solubili affuerunt: Albumen, Osmazoma atque substantia, ptyaline vocata, cum lactate phosphate atque chloreto natrico. Kali quoque affuit, sed quocum acido conjunctum sit, non luculenter apparet.

In parte illa quae aqua et spiritu vini plane insolubilis erat affuerunt phosphas calcicus et oxydum ferricum. Calx ejusque sales defuere. Num sulphur adsit non satis apparuit; ad quam rem bene percipiendam, pus ex abscessu sumptum, vase vitreo bene clauso, cum charta solutione acetatis plumbici imbuta, seposui.

Post hebdomadas sex, idem examinavi, foetorem sulphuri proprium non dedit, nec erat charta illa colorata, quod vero accidisset, si sulphur liberatum fuisset. Contra si sulphur oxygenio conjunctum, id est, acidum sulphuricum affuisset; cur non chloras baricus turbationem illam albam in experimentis (a) et (b) dedit, quae experimento tertio (c) facta est? An Sulphur generibus puris nonnullis est, aliis abest?

De hydrogenii peroxydo in hanc substantiam insolubilem adhibendo appendicem addam.

3) Analysis puris quae ad quantitatem pertinet. —

§. 15.

In hac parte, quam subtilissime, proportiones materierum quae puri insunt, breviter ostendam.

Quod dubium est in variis corporibus cognoscendis, aliis remittam.

Ex abscessu pectoris mulieris, annos triginta quatuor natae, sumpsi puris quantitatem magnam, cujus grana trecenta, balneo aquae ferventis (temperaturae 55° R.) evaporata sunt.

Fuit pus neque alcalinum neque acidum. Massa, quae post evaporationem remansit, pondus habebat granorum quadraginta duorum: fuit coloris subfusci, odoris jucundi, humiditatem attrahens.

Ex hac massa sumpsi grana viginti, cui bene contusae aquam frigidam infusi; post horas sex filtravi et liquorem vaporibus aquae ferventis (55°) impo-

sui; habebat residuum pondus granorum 5,56. Hoc spiritu vini tractavi, qui solutionem coloris straminei fecit; pars autem, ponderis granorum 4,50, remansit in spiritu vini insoluta, pars vero quae pondus grani 1,06 habuit, in spiritu vini soluta est. Portio aqua insoluta in spiritu vini infusa est, in quo massa ponderis grani 1,55 solvebatur. Quod in spiritu vini non solutum est, Aethere tractavi, facta est solutio limpida sine colore ullo, haec evaporata dedit massam oleosam, cui pondus grani 0,22 fuit. — Denique remansit massa ponderis gran. 12,67 et Aqua et Spiritu vini et Aethere insoluta. — Itaque puris grana 142 evaporata dederunt residuum ponderis gran. 20 cui infuit materies

Aqua frigida solubilis gr. 5, 56.	Spiritu vini solubilis			gr.	1,06
	Spiritu vini insolubilis			gr.	4,50
Aqua frigida insolubilis gr. 14, 44	Spiritu vini solubilis			gr.	1,55
	Spiritu vini insolubilis.	12,89	Aethere solubilis	gr.	0,22
			Aethere insolubilis	gr.	12,67
					20,00

Quae materies variae has reactiones demonstraverunt. Pars a spiritu ex extracto aquoso soluta, quae pondus 1,06 habuit, his reagentibus tractavi:

Chloretum hydrargyricum praecipitatum album permagnum genuit.

Tinctura gallarum liquorem valde obnubilavit, postea flocci magni subfusci orti sunt, omnes fundum petentes.

Acetas triplumbicus sedimentum album permagnum, ponderosum procreavit.

Nitrate hydrargyrico facta est turbatio magna alba.

Nitras hydrargyrosus floccos maximos, albos, permultos procreavit, qui ammoniaco affuso statim nigrefacti sunt (oxydo hydrargyroso facto).

Nitras argenticus sedimentum album procreavit, quod post horas nonnullas colore violaceo imbutum est.

Chloreto platinico orta est turbatio magna subfulva.

Sulphas cupricus praecipitatum parvum caeruleum genuit.

Ex his reactionibus materiam illam animalem, osmazome vocatam, cum Chloreto natrico et salibus e Kali compositis in hac solutione affuisse concludo.

Portionem illam massae per infusionem aquosam genitae, ponderis gr. 4,50; quae spiritu vini insolubilis erat, aqua iterum tractavi; pars modo soluta est et remansit massa floccosa, (albumen spiritu coagulatum) qua remota, fluidum ita examinavi.

Chloreto hydrargyrico orta est turbatio parva.

Infusum gallarum fluidum non multum obnubilavit.

Acetas triplumbicus sedimentum album permagnum genuit, fundum celerrime petens.
Nitras hydrargyricus fluidum obnubilavit, postea flocci parvi orti sunt.
Nitrate hydrargyroso addito ortum est praecipitatum album maximum cito fundum petens.
Nitras argenticus et chloretum platinicum sedimenta minora procreaverunt, quam solutione spirituosa facta erant.
Sulphas cupricus nihil mutavit.

Per hanc investigationem monstratur, albumen primum aqua solutum addito spiritu vini coagulatum esse; remanserunt autem solutae substantiae aliquae animales, difficile definiendae, tunc reactiones ipsae demonstraverunt praeter ptyalinem aliquid affuisse; atque habuit massa glutinis tenacitatem; viscida fuit et in fila trahi potuit. Hic quoque affuerunt salia eadem, quae sub solutione spirituosa descripta sunt.

Solutio spirituosa illa massae aqua insolutae, quae pondus gran. 1,55 habuit, ita examinata est:
Chloretum hydrargyricum fluidum perparum turbavit.
Tinctura gallarum sedimentum genuit.
Nitrate hydrargyrico addito ortum est praecipitatum album permagnum.

Haec materies propria eadem habuit quae jamdudum in pag. 12 descripta sunt; unde concludo oleosum natricum cum vestigiis substantiarum aliarum animalium in illa affuisse. Denique respiciam materiem illam puris, quae neque aqua nec spiritu vini solvitur. Est massa alba, pulverulenta, insipida. Ut jam supra commemoravi, Aethere adhibito, portio parva soluta est, cui pondus grani 0,22 fuit; quae in solutione Kali caustici cocta non soluta est, unde materiem esse Cholestearine censeo (1).

§. 16.

Quia, judicanti mihi, necesse est ut quantitatem albuminis, quod puris fluido inest, definiam, quod in analysi superiore fieri non potuit, analysin alteram feci, quae ab alia eatenus tantum differt, quantum necessarium fuit.

Pus sumpsi ex superficie suppurante manus hominis aegroti, normali, cujus historia in Cap. II. D. descripta est: habuit massa pondus granorum 70.

---

(1) Vide Gmelin, Handbuch der Chemie, Tom. II, p. 507 et Berzelius, Thier-Chemie, pag. 186.

Hoc aqua destillata frigida tractavi, idque saepe agitatum, post horas nonnullas fluidum abfiltravi. Fuit colatura limpida et coloris straminei, quam cum coquerem flocci permulti albi, in fluido pellucido orti, nataverunt. Hos filtro recepi atque aqua bene lotos collexi, tunc super aquam calidam siccati habuerunt pondus grani 1,75. Evaporatus liquor dedit residuum ponderis 2,19, cujus pars pond. gran. 0,75 in spiritu vini soluta erat; reliquum vero ponderis gran. 1,44 aqua tantum solubilis.

Pars illa aqua non solubilis, quae pondus granorum 6,90 habuit, spiritu vini tractata solutionem dedit, quae gran. 0,82 continebat; residuum postea filtratum et siccatum, cum aethere perfusum est, qui grani 0,12 solvit: remansit igitur denique massa quae pondus gr. 5,96 aequabat.

Cum residuum quod et aethere et spiritu vini et aqua insolubilis erat, in Hydrogenio peroxydo ponerem, quantitas magna oxygenii liberata est. Iterum siccatum et combustum dedit hoc residuum reactiones easdem, quae in p. 12 narratae sunt.

Puris massa ponderis gran. 70 continebat igitur:

Materiem non nisi Aethere solubilem, et solutione Kali caustici non solubilem	Cholestearine	0,12
Materiem Spiritu vini tantum solubilem	(Oleas natricus)	0,82
– et Spiritu vini frigido et aqua solubilem	Osmazoma cum salibus variis	0,75
– Aqua solubilem, spiritu vini vero non solubilem	(Albumen)	1,75
	(Materiae animales cum salibus)	1,44
– neque Aethere nec Spiritu vini neque Aqua solubilem	Materia fibrosa Ferrum, Sulphur (?) etc.	5,96
Massa siccata e granis septuaginta puris recentis normalis gr.		10,84

Ut summae rei conspectum obtinerem, analyses ambas comparavi, et summam partibus centesimis expositam computabo.

Materies non nisi aethere solubilis, Cholestearine		1,10
Materies spiritu vini frigido solubilis aqua autem insolubilis,	Oleas natricus	7,64
Materies et spiritu vini et aqua aeque solubiles	Materies extractiva, osmazoma vocata cum chloreto natrico et aliis salibus natricis	5,84
Materies aqua solubiles, non spiritu vini	Albumen	13,36
	Materies animalis quae non omnino ex Ptyalini consistit, sed vero glutini similior est (vide p. 15 etc.) cum chloreto natrico)	11,60
Materies neque aethere nec spiritu neque aqua solubiles	Materia fibrosa, (Albumen?) Oxydum ferricum, Phosphas calcicus, Sulphur	60,46
Puris normalis grana 700 — continent	elementorum solidorum	100,00
	aquae	600,

II. QUIBUS CONDITIONIBUS PUS FACTUM SIT.

A. Partes ex quibus compositum est, et partes granulationum recentium, conjuncta comparatione cum partibus sanguinis.

§. 17.

Pus videtur in nulla corporis parte fieri, nisi ab inflammatione ortum; necnon a gradu peculiari inflammationis videtur pendere. Quam rationem habuit Hunter, et Dupuytren (1) ait, omnes tumores purulentos causam eandem habere, id est inflammationem.

Ut fines opusculi hujus non transeam, utile erit, gradus varios inflammationis sic respicere, ut ad rem nostram pertinent.

Cum sub conditione qualibet formatio materiei nova necessaria sit, vel ad vulnus sanandum, vel ad substantiam, cursu morbi perditam, supplendam; hoc nulla ratione evenire potest, nisi per inflammationem, vel exsudativam vel suppurativam: in illa est processus multo simplicior quam in hac. Nam illic separatur illa tantum pars sanguinis, quae in illo soluta inest, qua coagulante, adhaesio fit: hic vero

(1) Dict. de Méd. et Chir. art. Abcès.

oritur etiam exsudatio, tamen alii generis et cum puris secretione conjuncta. Opiniones suas de his processibus optime exposuit Hunter (1), ubi inflammationis exsudativae in suppurativam transitum explicat: demonstrat, vasorum dispositionem in exsudatione illi in suppuratione incipiente similem esse; naturam materiei effusae sensim mutari; secretionem primo ex materia fibrosa cum sero mixta consistere, tum materiem et colore et concretione a secretione prima discedere, donec pus fiat.

Partes puris et materiei exsudatae cum partibus sanguinis comparantes, materiem sanguinis multo magis mutari ad pus formandum invenimus, quam ad exsudationem.

§. 18.

Simpson (2) primus fuit, qui pus a sanguine secretum esse crediderit et de Haen sententiam similem significat in libro suo (3): „Sicut in sanguine omnia adpareant homogenea, constat tamen quidquam eidem inesse, quod collectum adpareat esse tenax albidumve, vel subclarum, quodque puris adpellari materia debeat."

Videtur autem Hunter primus hujus secretionis naturam demonstrasse (4) quum dicit: „Das Eiter präexistirt nicht im Blute, wie diejenigen Stoffe, die im ersten Raum ausgeleert werden: sondern es wird erst durch eine Zersetzung des Blutes durch neue Verbindung und Ausscheidung der Bestandtheile desselben, bei seinem Durchgang durch die Gefässe, erzeugt. Zu diesem Ende nehmen die Gefässe des leidenden Theils eine eigene Stimmung an, wodurch zu gleicher Zeit die Entzündung, durch welche jene Stimmung vorbereitet wurde, gedämpft wird. Es erhellt hieraus, dass die Erzeugung des Eiters etwas mehr sein müsse, als eine blosse mechanische Ausscheidung gleichartiger Säfte aus dem Blute."

Dicit etiam Thomson (5) exitum inflammationis per suppurationem talem esse, ut fluidum speciale a sanguine per processum, secretioni similem, separetur. Qua re assumpta respiciendum est

Primum: Quomodo pus a sanguinis materia differat. Secundum analysin a Prevost et Dumas factam (6), sanguis haec elementa habet: Crassamenti (praecipue e materia fibrosa compositi) partes 12,92, Albuminis partes 8,69, Aquae

(1) l. c. p. 82—85.
(2) Cyclopaedia of practical Med. Tom. IV. p. 94.
(3) Ratio Medendi T. II. Cap. 2. p. 16.
(4) l. c. p. 84.
(5) l. c. p. 187.
(6) Muellers Physiologie des Menschen Tom. I. p. 114.

78,39 et porro seri sanguinis haec sunt elementa: Albuminis partes 10, Aquae partes 90: itaque sunt Albuminis partes 99,77 ex 100 in sero solutae.

Puris elementorum ratio tam certa fieri non potest, quod conditiones, sub quibus fit, inter se valde differunt. Ex experimentis permultis inveni hanc distributionem obvenire. In puris partibus centum sunt: Albuminis fluido soluti partes 2,16; Materierum aliarum aeque in aqua solubilium cum salibus variis partes 2,54; Materiei aqua insolubilis (Materiei fibrosae cum salibus quibusdam) partes 9,73; Aquae 85,27 (1).

Unde pus minus materiei solidae quam sanguinem habere videmus; praeterea a sanguine differt, quod materiam in se habet, glutini similem (vide p. 15). Inveni etiam pus diutius reservatum materiei hujus plus dare quam recens.

Secundo: Quomodo granulationum materia a sanguine differat. Quam quaestionem difficile est dijudicare. Chemice examinata videtur haec materia a fibrine solo fingi, vasis sanguiferis pergressa (vide appendicem); sed nonne differentia magna sit inter hanc materiam et illam in inflammatione exsudativa factam, censere non possum.

Granulationum materia sub microscopio observata, structuram indistinctam fibrosam habere videtur.

Tertio: Quae connectio sit inter pus et granulationes. Quamquam puogenia in membranis mucosis et in abscessibus sine granulationibus fingitur; tamen granulationes nunquam fiunt, suppuratione non existente. Ut in glandulis secernentibus structura quaedam praesto est, a qua secretio pendet, sic in puogeniae processu judicandum est dispositionem quandam vasorum necessariam esse ad pus secernendum: quem processum persimplicem esse credo, quod membranae mucosae speciem eandem facillime assumunt.

Idem processus porro peragi videtur, quum si superficies secernens, membrana mucosa, tum si paries abscessus, tum si superficies granulans vulneris est. In granulationibus secretionis functio videtur in superficie locum habere et una cum lymphae exsudatione pergi, nam granulationes structuram solidam habent, et quum figura illarum mutatur, incrementum in summis granulationibus locum habere videtur.

Opinor igitur haec munera non aliud ab alio pendere, sed in partibus istis, quibus insit dispositio sinendi lymphae exsudationem, inesse quoque propen-

(1) Cap. I. C.

sionem, inflammatione aucta, granulationes fingendi, connectione cum aëre facta: porro in hoc inflammationis gradu, et hic et ubique puogeniam oriri.

Qualis autem sit connectio propior inter hos processus, et quae sit destinatio puris nescio.

B. Puris natura partium internarum inflammatione effecti.

§. 19.

Quum in aliis hujus libelli partibus de variis puris generibus, atque de eorum formatione locuti simus, ratio singularis mihi non est, cur in hac materia diutius hic commorer.

C. Cum in superficiebus membranaceis factum sit.

a) in membranis mucosis.

§. 20.

Nulla corporis tela sinit suppurationem, mutationem tam non patiens, quam membrana mucosa.

Quod nisi difficillimum esset, valde fuerit opportuna ad puris secretionem observandam. Nam si membrana mucosa inflammationem suppurativam monstrat, tenet simul structuram naturalem, atque intumescentia parva cum rubore sunt signa sola.

Pus e naribus et ex oculis et ex urethra sumptum examinavi et quamquam per quantitatem nimis parvam experimenta omnia non repetii, tamen, reagentibus nonnullis applicatis, effectus experimentis illis respondet, quae Cap. I. jam descripsi.

Pus hujus generis sub microscopio examinatum formam speciemque eandem ostendit, quam de aliis generibus jam generaliter descripsi.

b) Puris natura in membranis serosis secreti.

§. 21.

De inflammationis suppurativae formatione in membranis serosis, facere non possum quin ad librum Gendrini citatum rejiciam, praecipue in his locis: de ortu generali (Tom. II. p. 413.). Casus describit ubi haec inflammatio facta est in matre pia (Tom. I. 60.); in pericardio (T. I. 95.); in peritonaeo (T. I. p. 108); in bursis mucosis (T. I. p. 116.); in vaginis tendinum (T. I. p. 119.).

Hoc capite satis habebo casum describere, quem ipse observavi. Homo viginti tres annos natus, pseudoerysipelate aegrotavit in crure dextero, et cum in-

flammatio sensim genu assequeretur, membrana synovialis genu afficiebatur. Nonnullis diebus praeterlapsis mortuus est, et arctum genu puris plenum, integrum inveni; unde grana 180 puris sumpsi; puri color fuit flavescens et materiae oleosae quantitatem majorem, quam in pure normali esse solet, habere videbatur; hoc similiter tractavi ac Cap. I. C.: cum vero partium componentium quantitas multum differret, hanc rem subtilius quaeram.

Temperatura 55° R. pus evaporatum est, residuum pondus granor. 19,20 aequabat, hoc spiritu vini frigido tractavi, qui massam ponderis gran. 3,83 dissolvit, quae massa maximam partem ex oleate natrico constitit. Residuum ponderis gr. 15,37, aquae destillatae frigidae mixtum post horas nonnullas filtravi, residuum remansit ponderis gran. 10,18; fuit igitur aqua soluta massa ponderis gran. 5,19; quod residuum porro aqua fervida tractavi, qua re grana 2,62 dissolvebantur. Denique residuum in omnibus his fluidis insolutum aetheri mixtum, solutionem dedit, quae gr. 0,69 continuit. Materia igitur et aqua frigida fervidaque et spiritu vini et aethere aeque insoluta, pondus habuit gran. 6,87.

De qualitate illorum productorum.

§. 22.

Cum oleatis natrici quantitatem definire, momenti alicujus esse mihi videretur, a processu, quem antea adhibui, discedens, ad hoc productum primum spiritum vini admiscui. Priusquam de hujus solutionis qualitate loquar, reactiones ejus varias ostendam.

Aquae mixtum fluidum obnubilatum est.

Tinctura gallarum praecipitatum albidoflavescens procreavit.

Chloretum hydrargyricum sedimentum copiosum album reddidit.

Acetate triplumbico ortum est praecipitatum magnum album floccosum.

Chloretum platinicum turbationem flavam dedit.

Nitras argenticus sedimentum permagnum genuit, quod mox colorem violaceum, subfuscum accepit.

Unde videmus materiam aliquam animalem affuisse cum salibus natricis et kalicis, sed praecipue constitit massa ex oleate natrico, quod per hoc experimentum monstrabitur.

Hujus solutionis unam partem aquae miscui, qua re turbatio orta est, partim in fluido adscendens, partim fundum petens. Partem adscendentem collegi et

evaporavi, remansit massa oleosa, quae arefacta, phaenomena eadem monstravit, quae pag. 12. descripsi, aliud fluidum filtravi et has reagentes adhibui.
Chloretum hydrargyricum turbationem nullam effecit.
Infusum gallarum nihil effecit.
Acetas triplumbicus praecipitatum parvum reddidit.
Nitras hydrargyricus sedimentum magnum album genuit, acido nitrico solubile.
Nitrate hydrargyroso massam albam floccosam praecipitavit, quae acido nitrico addito non evanuit.
Nitras argenticus praecipitatum album procreavit.
Chloretum auricum nihil mutavit.

Ex his reactionibus concludo, osmazomae minimam quantitatem affuisse. Sed tertiorum, quartorum, quintorum reagentium effectus substantiam quandam animalem inesse ostendit. — Praeterea chloreti natrici quantitas magna affuit.

Pars illa aqua soluta et quae pondus gr. 5,19 habuit — has reactiones monstravit.
Calore adhibito coagulatio facta est.
Spiritus vini coagulationem quoque genuit.
Chloretum hydrargyricum praecipitatum subfuscum floccosum procreavit.
Infusum gallarum massam densissimam subflavescentem praecipitavit.
Acetate triplumbico ortum est sedimentum album permagnum, fundum cito petens.
Nitras hydrargyricus turbationem albam reddidit acido nitrico insolutam.
Nitrate hydrargyroso factum est praecipitatum album, grave, permagnum; acido nitrico addito, flavescens.
Acidum nitricum turbationem albam dedit.
Acidum hydrochloricum fluidum parum turbavit.
Chloretum stannosum sedimentum parvum subfuscum genuit.
Nitras argenticus praecipitatum magnum album procreavit, quod ut antea vidimus, mox colore fusco imbutum est.
Chloretum baricum fluidum perparum turbavit.
Acidum aceticum turbationem magnam effecit.
Chloretum auricum praecipitatum flavum procreavit, ammoniaco solubile.
Chloreto platinico ortum est sedimentum permagnum subflavum.

Portio altera hujus solutionis, evaporata, massam tenacem, salsam dedit, quae aëris humiditatem valde attraxit.

Portionem alteram aëre chlorico decomposui; orti sunt flocci magni, permulti, subfusci, fundum tarde petentes; fluidum filtratum ita examinavi.
Chloretum platinicum sedimentum flavum ut antea reddidit.
Oxalas kalicus turbationem albam genuit atque fluido cocto fuit turbatio adaucta.
Ammoniacum nihil mutavit.
Cyaneto ferroso kalico fluidum colore caeruleo-viridi imbutum est.

Ex his omnibus experimentis concludo, has materias affuisse — praecipue materiam glutini similem, ptyalinam (?), chloretum natricum cum salibus natricis, kalicis et calcicis; et oxydum ferricum.

Solutionem illam per aquam fervidam procreatam ita examinavi.
Chloretum hydrargyricum turbationem genuit, postea sedimentum ortum est.
Infusum gallarum praecipitatum copiosum procreavit.
Acetas triplumbicus sedimentum reddidit permagnum.
Nitras hydrargyricus turbationem albam effecit acido nitrico non evanescentem.
Nitrate hydrargyroso ortum est praecipitatum album densum, acido nitrico quoque insolubile.
Acidum nitricum fluidum parum turbavit.
Acidum hydrochloricum nihil mutavit.
Acidum aceticum turbationem parvam genuit, acidi quantitate majori non solutam.
Chloretum stannosum fluidum vix obnubilavit.
Chloretum auricum sedimentum flavum reddidit ammoniaco solutum.

Ex his reactionibus plane explicatum est, his solutionibus aquosis materiam glutini similem (ut antea dictum) una cum caseo inesse, illius vero major quantitas inveniebatur, quam in pure normali, cujus analysin Cap. I. C. dedi.

Sales iidem quos in priori analysi inveni, hic etiam affuerunt.

Quum ad eventos his experimentis effectos respiciamus, apparet hanc substantiam valde differre a secretione normali membrarum synovialium. John (1) elementa normalis synoviae equi e partibus 92,8 aquae et 7,1 materiae solidae, quarum 6,4 Albumen solutum erant, consistere invenit. Quum non nobis sit analysis qua niti possumus hominis synoviae, contenti esse debemus hac re, quum hanc comparationem faciamus.

Secretum purulentum, cujus analysin supra dedi, in 100 partibus, 88,9 aquae et 11,1 materiae solidae, quarum 2,2 oleosae materiae in spiritu vini, 4,5

---

(1) Chemische Schriften VI. pag. 146.

materiae in aqua frigida et calida, 0,4 materiae in aethere solum solubilis et 4 materiae, quae certo albumen continere potest, sed quae fibrinam continere videatur, ob evolutionem quam producit oxygenii in Hydrogenio peroxydo posita — habuit.

Addam etiam conspectum analysis pag. 21. datae — nulla aquae ratione habita.

Materia non nisi aethere solubilis, Cholestearine		3,57
Materia spiritu vini soluta et cujus pars parva aqua solvitur	Oleas natricus cum salibus natricis et kalicis.	19,89
Materia aqua frigida soluta	Chlornatrium, Materia quaedam animalis.	27,06
Materia, aqua fervida sed non aqua calida, solubilis	Praecipue materia glutini similis.	13,60
Materia neque aethere nec spiritu neque aqua solubilis	Materia fibrosa Albumen (?), Phosphas calcicus	35,88
		100,00

D. De granulationum formatione.

§. 23.

Granulationum formationem, ubicumque substantiae jactura facta est, majorem, quam quae inflammatione exsudativa expleatur necessariam esse, jam supra dixi.

Hoc fieri potest vel in vulneribus simplicibus vel in cavitate, abscessu formata, vel in superficie vulnerum mortificatione contractorum vel postremo in cavitatibus inflammatione ulcerativa effectis.

Granulationes consistunt ex materia rubra sedente, sensitiva et maxime vasculosa, cujus facies inaequalibus elevationibus efficitur, et facillime sanguinem effundunt. Hippocrates primus, deinde Celsus et Galenus de iis mentionem fecerunt. Ex quo tempore nemo ad hunc modum vulnerum sanandorum animadvertit, usque ad Garangeot (1).

Boerhaave ait: Sensim cavum vulneris a fundo sursum et ab ambitu versus centrum crescente nova rubra viva materia, carne dicta, impletur coeunte margine albo subcoerulescente molli aequali. Cui paragrapho addit haecce Van

(1) (Operat. de Chirurgie, Paris 1731.) vide Pauli de vulner. san. p. 50. et seq.

Swieten: Hoc vocant incarnationem chirurgi, non quod caro proprie dicta musculosa sic recrescat, sed obtinuit usu, novam hanc rubram et vivam materiem, in vulnere puro quotidie auctam, carnem vocare. Boerhaave porro habet: Dum haec ab omni puncto fundi praecipue et laterum aequa vi simul fiunt, impletur ab omni parte ad antrum cavitas vulneris materia solida et liquida, amissis simili (1)!

§. 24.

Vocabulum »granulatio« a celeberrimo illo Benj. Bello ortum esse videtur (2). De variis opinionibus, quae ad granulationum naturam incrementumque pertinent, Pauli opus quod jam citavi, satis superque continet, quare cum rerum historia non sit finis, sed investigatio, opiniones minus ad nos referentes tacite praetereo. Hunteri sententia hac ratione citatur et defenditur a Thomsonio in libro suo (3). Granulationes earumque substantia recens facta materiae organicae incrementum est in superficiebus vulneratis et aëri expositis: formantur lymphae coagulabilis exsudatione aut regionis ipsis vasis et cum et vetera vasa in novam substantiam penetrent, et simul nova in ea fiant, evenit, ut granulationes vasculosissimae sint, profecto vasculosiores quam ceterae omnes telae.

Novarum granulationum vasa a partibus ubi formabantur, quaecunque sunt, statim ad granulationum basim progrediuntur, unde in parallelibus fere lineis ad faciem redeunt, et hic terminari videntur. Superficies eandem puris secernendi dispositionem retinere videtur, quam partes, in quibus fiebant, possident; qua de causa vasorum naturam non mutari dum granulationes formentur, sed aptam esse ad hunc finem consequendum, priusquam granulationes formatae essent et granulationes sequi a mutatione vasorum in telis conjicere licet.

Granulationum facies valde convexa est (quod contrarium est naturae in ulceribus superficiei) et operta multis punctis vel tumulis, ita ut aspera appareat, et quo minores tumuli, eo saniores sunt granulationes.

Thomson addit, saepe se vulnerum et fracturarum compositarum et ulcerum superficiem suppurantem injecisse, et quamvis quae exhibeant ab aetate processus et a ratione qui fiat, pendeant, tamen multis rebus persimiles esse. In statibus remotioribus haec superficies una vel pluribus lymphae coagulabilis stratis obtecta est, in quam materia injecta non penetrat. Quae lympha si tollitur vasorum formatio apparet in lymphae seriebus substratis et videre licet eas a vasis pene-

(1) Vide Pauli. l. c. p. 52.
(2) A treatise on the theory and management of ulcers. Edinb. 1778.
(3) Ueber Entzündung a. d. Englischen übers. von Krukenberg. Halle 1820. T. I. p. 86.

trari, quae aspectum racemosum habent. Interdum, ope lentis, truncus, unde vasa tenuiora ut rami procedunt, videri potest. Num, granulationem quamque proprium habere vas, credendum est?

Animadverto ad ea quoque, quae ab Huntero et Thomsonio de necessitate communicationis cum aëre, ut granulatio augeatur, et de necessitate prohibendi nimiam expositionem, qua re facies granulans in ulcus anceps convertitur, dicta sunt.

§. 25.

Sed jam quae ipse conjeci et quae ex variis experimentis collegi proferre haud intempestivum videtur. Reproductionis processus plerumque in duo genera dividitur: in processum qui exsudatione et in processum qui suppuratione fit (1), uterque inter se oppositus et diversae plane naturae habetur; nihilominus demonstratum iri spero processus duos analogia propinquiore uti inter se vel certe tantundem interesse inter exsudationis genera, quam inter exsudativae inflammationis processum (significatione vulgari) et id genus quod suppurationem comitatur; cum vulnus per primam intentionem curetur, tam parvum inter partes conjunctas spatium interesse necesse est, ut lympha exsudata celeriter constituatur atque hoc modo conjunctionem efficiat; sed quum spatium nimium sit, id est, quum lymphae copia nimia sit, quam quae statim ordinetur et constituatur, ea pars, quae tali constitutione caret, ut alienum quoddam agit et inflammationi suppurativae exsudationem cedere facit.

Antequam propius accedo ad rem propositam, quae supra protuli, repetere liceat, videri mihi pus neque usquam neque unquam decompositionis fructum esse, id est ipsius substantiae, quae est inflammationis sedes, in pus conversionem.

§. 26.

Ego credo, pus creari certo quodam inflammationis gradu et in omnibus corporis telis formari et quamvis pendeat a causis quibusdam localibus, tamen non nasci tam directe ex iis quam vulgo accipitur. Cum in tela quavis actio inflammatoria non satis vigens sit, pus non formatur, etsi verus decompositionis processus celerior fiat quam suppuratione; dico de ulceratione, quam in crure vidi calore diminuto, suppuratio contra semper incremento caloris (2): sed non minus agitur de gradu inflammationis sufficiente quam de vitatione minimi gradus, quem suppurationem omnino impedire, satis constat.

(1) Müllers Physiologie. I. p. 388 et seq.
(2) Thomson l. c. p. 89.

Maximi momenti est, num suppuratio aequabilis sit in causis proximis et in physiologicis characteribus, definire, et in tali investigatione curandum est, ne prominentiores processus suppurativi characteres oculos obscurent et in caeteros processus, qui cum eo conjuncti fiunt, et qui cum eodem tempore crescunt, facillime cum eo confundantur.

Quamvis temporis vel potius opportunitatis inopia (hae enim in morbis solum rite instituuntur disquisitiones) prohibuerunt, quominus hanc quaestionem consequerer ea, qua desiderabam, diligentia, tamen nonnulla argumenta ad sententiam meam defendendam collegi.

Primum videmus in membranis mucosis inflammatis pus formari sine ulla telae decompositione et sine minima fere telae organi secernentis mutatione.

Deinde, quod ad puris formationem variarum telarum decompositione pertinet; qua de causa conjicere licet varias corporis telas, sola decompositione fluidum tam constans in characteribus generari? Perpetuo tamen in inflammationibus suppurativis, ubi profecto materiae separatio fit, nullum nobis esse positivum argumentum videmus, partem aliquam in pus solvi, e. g. in inflammatione suppurativa mammae, ubi tantae telae cellularis portiones emittuntur indissolutae et hanc telam prae caeteris obnoxiam esse huic mutationi conjicere licet. Porro pus ab osse necrotico effusum investigavi, bene rationem habens ad copiam majorem, quam ex more phosphatis calcici; sed eventus tam levis fuit quam in aliis puris exemplis, quod fieri non posset, si os ipsum in pus solutum esset.

Tertio contendi non potest, hanc solam decompositionis functionem puris usum explicare, quum, ut supra dixi, in organis et talibus occasionibus inveniatur, ubi nihil dissolvendum est, nihil auferendum; e. g. in Blennorrhoea oculorum, Gonorrhoea, Catarrho etc. Usus suppurationis mihi consistere videtur in secretione formanda ad levandam et subducendam inflammationem, nimis adauctam, et eodem tempore viam muniit ad ea, quae e corpore removenda sunt, tollenda.

§. 27.

Sed redeam ad exsudationem; hoc loco non loquar de ea exsudatione, quae in superficiebus serosis fit, quum differat a vulnerum exsudatione, et ut mea de hac re consilia melius explicem, ordine experimentum narrabo, quod, ad hanc rem exponendam, feci.

In dorso canis sani vulnus grave inflixi exsectione pellis et integumentorum, sanguis copiosus effusus est, sed aqua frigida applicata, profluvium cessavit. Horis 12 post exsudatio facta erat, quae crustam formabat; haec remota est, sed

tantam sanguinis copiam continuit, ut accuratior investigatio fieri non posset. Horis 18 post crusta nova fere translucida fuit, diligenter sub microscopio examinata est; constituta erat omnis crusta e materia fibrosa, quam facillime recognovi, et congruos et compositos globulorum ordines, qui diametrum habuerunt circa 0,0002 poll. Angl. (Vide Fig. I.) Horis 36 post exsudatio plane mutata erat, non amplius semipellucida erat, sed colore albugineo indui coeperat, postremo substantia esse videbatur inter fibrinam et pus; sub microscopio constantia structurae apparens non amplius patebat. Materia arctius cum vulneris superficie conjuncta videbatur, a quo non tam facile separabatur, et vulnus ablutum aspectum indisertum praebebat, et certior factus sum, et hac et aliis occasionibus, veram transitionem vulneris ab inflammatione exsudativa in suppurationem nimis obscuram esse, quam ut recognitio idonea fieri possit e mutationibus exiguis. Granulationum formatio perspicua non est, substantia rava supra vulneris faciem effundi videtur et die sequente eodem loco granulationem conspicimus. Processus granulationis formationis manifestior et evidentior est in ossium superficie, ubi nihil est, quod investigationes turbet et misceat. Hunterus (1) hoc experimentum narrat: superficiem unius ex pedis ossibus radit, ut intelligeret, num granulatio in eo formaretur. Die sequente superficies substantia caeruleo-albuginea contecta erat, et specillo adhibito, non os ipsum sed novam hanc substantiam resistentem sensit. Hanc substantiam lympham coagulabilem esse, et dejectum iri, simul atque inflammatio suppurativa inceperit, existimavit. Postero tamen die vasculosam invenit et substantia granulationis sanae adspectum praebuit.

Duae jam res observandae sunt, primo, similes esse exsudationis et granulationis processus, ad gradum certe quendam, vel potius hunc comitem esse illius et pendere ab illo. Deinde inter granulationis processum omnes partes ejusdem naturae substantiam producere posse, eamque regiones sejunctas conjungere et mederi. Hanc substantiam cellularis esse structurae verum est; non tamen ullam structurae analogiam habet cum membranae cellularis, proprie ita dictae, structura. Denique medendi processum non incremento per intussusceptionem partium, quae vulneris parietes componunt, fieri videtur; cum os ineptius sit ad hanc substantiam organisabilem, quam aliae telae, in quibus certe saepius observatur, secernendam, sed in casu quodam a Muellero, viro illustrissimo, citato (1), ubi integumenta et

(1) l. c. pag. 289.

(2) Physiologie B. I. p. 403.

externa cranii lamina adustione effecta deleta fuerunt, exsudatio facta est in superficie diplois exposita et os periosteum suum regeneravit, hoc modo exemplum proferens reproductionis unius telae ab alia tela. Ipse casum gravissimum et utilissimum vidi ante tres annos, ubi cranium pelle et integumentis privatum per spatium 15 ad 20 pollicum quadratorum: aegrotus vir erat 27 annos natus; cum viam transiret, ab equo celerrime currente prostratus est et vehiculi rota caput ejus scalpsit in modum quem dixi.

Intra sex dies cranii superficies plane nudata erat et ne vestigium quidem pericranii remansit. Os tamen integrum laeve albumque erat.

Duobus vel tribus diebus post granulationes in vulneris parietibus formari coeperunt, in variis distantiis in cranii superficie puncta observavi, quae paullum rubro colore utebantur; die postero, haec aucta et claro et rubro colore insignia erant, et indies crescebant: ex hoc tempore granulationes tam celerrime progrediebantur ab exsudationibus in medio vulneris quam a parietibus. Cum vulneris granulantis progressum observemus, granulas non eandem retinere formam videmus, quam initio habuerunt. Dies quisque novam superficiei conformationem generat.

Hunter(1) saepissime se novae hujus substantiae ejusque vasorum incrementum considerasse ait. Saepe in granulationum facie albam substantiam conspexit, cum aspectu lymphae coagulabilis, et sequente die sanguine repleta erat, quem tacta copiose effudit. Si incrementum in superficiebus granulantibus per intussusceptionem fieret, qui hoc eveniret? Annon superficiem formam certe servare expectaremus?

Porro si granulationum incrementum hujuscemodi esset, quando inciperet? Id existimare plane non possumus, ipsas partes, quibus cavitatis parietes efficiuntur, crescere, e. g. cum musculus, os, tela vascularis, tela nervosa al. exponantur vulneri, quamque harum substantiarum ipse per se extendi ut cavam impleant, characteres homogenei granulationum prohibent, ne talia assumantur.

Cum contra dicant, substantiam, quae primum exsudata est, itaque productum exsudativae inflammationis, hoc modo crescere et intussusceptione augeri, usque dum vulnus repleatur, responderem, necessarium non esse, duos inter se differentes processus suscipi ad unum finem consequendum.

---

(1) l. c. p. 198.

§. 28.

In inflammatione exsudativa membranarum serosarum argumentam habemus manifestum, substantiam exsudatam non statum intussusceptionis transire, etsi constitui possit, recens enim dividi liquet in strata parallela cum superficie secernente. Vitalitas superficiei granulantis multo major est quam aliarum telarum.

Quaecunque sit substantia dubitare non licet, quin summa induta sit sensibilitate; vascularitas partis nimia est quam ut ad eam referamus et praeterea de incremento caloris jam supra locuti sumus.

His rebus constitutis difficile non est incrementi rapiditatem sub inflammatione suppurativa interpretari; agitur de ratione, qua hoc fiat? Et cum ad quaestionem respondeam, perpauca addere possum ad argumenta Hunteri aliorumque, sed ea certe recta existimo.

§. 29.

Mihi igitur videtur incrementum granulationum ope continuae et celeris in superficie fibrinae exsudationis fieri, quod a materia, quae in inflammatione exsudativa generatur, magis gradu quam genere differt; aucta partium industria vitae lympham exsudatam mox constitui et vasis, quae eam passim pervadunt, suo ordine aptam fieri ad novam materiem secernendam; cognita enim vasorum in membranis permeabilitate, talem processum intelligere difficile non est.

Hoc argumentum validum esse et ea re omnino probari mihi videtur, parietes granulantes abscessus non solum adhaerere, cum alia alii appropinquatur, sed etiam mechanice parietes vulneris conjungitur, plane eodem modo quo curatur per primam intentionem. Qua ratione hoc fieret nisi lympha in superficiebus effusa? Quantum pertinet ad suppurationem cum granulatione, exponendi nondum mihi est facultas rationem inter externa sive recentissima fibrinae strata et lamellarum formationem, a qua in proxima hujus capitis parte puris globulos formari docebo. Quaestionem an substantia exsudata, quae in granulationem vascularem convertitur, eodem modo quo pus secernatur, in praesens solvere non possum.

E. Formatio globulorum puris.

§. 30.

Sicut in caeteris opusculi divisionibus, ita hic etiam cum variis opinionibus certandum est, quarum tamen pauci niti videntur in investigatione diligenti. Hac tantum mentione dignae sunt; caeteras tacite praeteribo. De natura globulo-

rum hae sententiae existunt: Hunter(1), Home(2) et Pearson(3) globulos puris sanguinis globulis persimiles habebant, et Gendrin(4) eos sanguinis globulos transformatos esse existimat.

Lister et Hodgkin(5) tamen, puris globulos et magnitudine et figura inaequales esse et differentes a sanguinis globulis contendunt, Raspail(6) globulos in pure effici albumine, quod in eo continetur, opinatur; et omnia conata characteris determinati inveniendi inutilia rejicit.

§. 31.

Non referam ad singulas opiniones, sed quas ipse feci de horum corporum formatione observationes narrem, ut hoc modo appareat, quanti aestimemus talia praecepta.

De globulorum sub microscopio aspectu Cap. I. B. jam satis dictum est, unde plerumque tribus et quatuor partibus majores eos esse quam sanguinis corpuscula, patet. Haec res et factum quod disputandum non est vasa sanguinifera apertis non uti finibus, quod suscipiendum est, si globulos in vasis transformatione sanguinis globulorum fieri contendimus, sufficiunt pro mea de re sententia ad opinionem tam scientia physiologica indignam refutandam.

Verba Muelleri(7) de hac quaestione secutus, eventus gravissimos obtinui, quibus pus non vasorum finibus secerni, sed superficie granulorum exposita affirmat.

Periculis nonnullis factis, quae mihi non satisfecerunt, incrementi horum corpusculorum in vulneribus granulantibus animalium observandi; casus mihi obvenit, omni ratione incepto meo aptus. Vir adolescens, 19 annos natus, carpum vitreo rupto graviter vulneravit, arteria radialis secata erat et chirurgus (ordinis secundarii) ut haemorrhagiam impediret, brachium a carpo usque ad humerum circumligabat, praecipiens, ut in aqua frigida teneretur, qua ratione juvenis tractatus est per duas hebdomadas, quo tempore praeterlapso, manus et carpus gangraenosi erant, omnes digitos et pollicem perdidit, os metacarpi externum et internum atque ulceratio gravis partium manus tendinosarum facta est; cum observationes susciperem,

---

(1) L. c.
(2) On ulcers.
(3) Phil. Transact. 1810.
(4) L. c. II. pag. 385.
(5) Appendix to H's translation of Edwards on the influence of physical agents on life. p. 441.
(6) Nouveau Syst. de Chemie org. p. 508.
(7) Physiologie T. I. p. 403.

tendines gangraenosi omnes rejecti erant et latus internum metacarpi et carpi superficiem unicam sanam et praeclaram praebebat conspectui. Experimenta mea hoc modo instituta sunt.

Ad has observationes faciendas, lamellas micae tantae tenuitatis praeparavi, ut pollex quadratus grani dimidii solum pondere esset: pollex quisque quadratus in sex portiones aequales divisus est, quarum igitur quaeque 0,085 partis grani pondus habuit. His ad materiam secretam colligendam adhibitis quodcunque pondus vel vim prohibere mihi visus sum, quod aut ad nocendam granulationum superficiem pertineret aut causa esset fallacium mutationum in characteribus physicis secretionis examinandae.

Tam diligenter materiem abhibitam descripsi, ut impedirem quominus si quis alius experimenta repetere voluerit, quidquam in eventu discrepet. His igitur lamellis secretionem superficiei granulantis examinare incepi. (Quae hic describam pluribus experimentis consecutus sum, quorum quodque per horas nonnullas duravit et omni ratione opinionem supra dictam confirmavit). Ut superficiem a corpore quoque alieno liberarem, primum eam lavavi et postquam per momenta stetit, puris globuli et quaeque alia substantia hoc modo remota sunt — lamellae micae summa diligentia deinceps alia supra aliam depositae sunt; donec postrema ne minimum quidem ullius substantiae praesentis dedit: alia lamella tunc imposita est et trigesima parte horae praeterlapsa, leniter amota et confestim sub microscopio posita est. Amplificatio qua usus sum fuit a 160 ad 480 in diametro. Nullos puris globulos inveni et multo minus globulos exiguiores. Superficies lamellae micae strato tenuissimo substantiae valde pellucidae contecta fuit, quod transjectum fuit canaliculis; hac ratione omnis superficies in lamellas innumerabiles divisa est, quae etsi informes tamen eadem maxime erant magnitudine. Diametros erat poll. Angl. 0,0015 ad 0,0028, quadringenties octogies amplificatae structuram granulatam manifestaverunt et maculam in medio ostenderunt (1).

Quo experimento repetito, duodecima parte horae praeterlapsa, laminas modo descriptas etiam perspiciendas esse inveni et praeterea in eis puris globulos esse, qui a vulgaribus puris globulis ita tantum differebant, ut formam ovatam

(1) Character harum lamellarum studio dignus est, quod gradus quidam similitudinis exstitit inter eas et laminas epithelii, eo majore profecto, cum nonnullae in centro cavitatem vel aperturam haberent. Similia in exsudatione recente membranarum serosarum videntur. — Tempore futuro spero fore ut investigationem de secretione membranae mucosae inflammatae in corpore vivo et de analogia inter hanc secretionem purulentam et epithelium resumere possim.

haberent paulloque majores essent. Quod laminae et globuli simul affuerunt, ut ego quidem conseo, signum fuit laminas non ita exstitisse, ut corpora premerentur, sed revera conditionem fuisse, ex qua puris globuli facti essent. Quod idem probatum est per formam eorum angularem et per regularem spatiorum latitudinem; id quod non accidisset, si hae laminae a globulis artificiose factae essent.

Experimenta spatiis temporibus majoribus facta, exitum secundum temporis varietatem varium praebuerunt. Cum micae lamina sextam horae partem in granulationibus jacuerat, corpora tam numerosa facta erant, ut laminae jam non distingui possent. Quod inventum summi momenti esse credo, cum ad opinionem vulgarem, falsam vero, refutandam juvet; puris globulos in eadem forma, qua induti esse inveniuntur, secerni, et praeterea falsiorem etiam minusque physiologicam, eos in vasis formari a sanguinis corporibus mutatis. Necnon puris decompositi producta microscopii ope investigavi, qualia fiebant experimento in §. 9. facto et has res quae memorarentur dignas inveni. Initio puris corpora in aqua eandem structuram granulatam ostendunt, quam cap. I. B. descripsi; neque ea maceratione ut ego quidem viderim augeri observavi; primae hebdomadae fine plerumque signa characteristica etiam habent, hoc vero tempore in fluido corpora pauca inveniuntur diametri 0,0001 ad 0,00025 Poll. Angl. libere circumnatantia et cum magnitudine responderent, elevationes puris corporum fuisse videbantur.

Fine hebdomadae alterius haec corpora minora multo numerosiora facta sunt et majorum permulta formam retinuerunt. Tertiae hebdomadae fine corpora etiam numerosiora fuerunt quam antea. Priusquam observationes feci in §. 30. narratas, puris corpora ex his parvis corporibus composita esse credidi, sed, quae illic commemoravi, facta hanc opinionem refutant. Tamen corporum dispositio ut in corpora minora resolvantur magni momenti est, praesertim cum ut supra dixi laminae, e quibus sanguinis corpora facta sunt, eandem effigiem granulatam dederint et corporum, ipsorum magnitudo, illi corporum, quae lymphae coagulabili inflammationis exsudativae inesse in §. 27. descripsi, respondeat.

Quamquam opinionem a vulgari tam diversam non obstinate contendam, tamen persuasum me habere professurus sum has observationes opinionem in §. 29. nunciatam affirmare, id est inflammationem suppurativam ab exsudativa magis gradu quam genere differre.

III. QUALE SIT PUS IN MORBIS DIVERSIS ET QUALIS SIT DIFFERENTIA INTER PUS ET ALIAS SECRETIONES CORPORIS, QUUM NORMALES TUM AEGROTAS.

A. Puris in morbis diversis character.

§. 30.

Quod pus unum fere est remedium ad removendas omnes systematis injurias, quum naturales tum accidentales, ejus partium magnam varietatem esse oportet. Cum puris partes proprias accurate definire non possimus, differentiae puris in variis morbis quin definiantur etiam fieri non potest. Persuasum mihi habens majoris momenti esse et physiologicam et chemicam puris naturam normalem cognoscere, hoc loco id praecipue quaesiturus sum. Neque e puris actione alcalica et acida experimenta facere neglexi, sed ex iis summam normalem facere non possum; ne multa, puris actio hic magis a causis ingenitis quam localibus pendere videtur.

B. Comparatio puris cum muco.

§. 31.

Nihil difficilius est neque quidquam minus prospere cessurum esse videtur, quam, quae intersint inter materias duas, quarum neutra iis utitur qualitatibus, quibus distinguatur perspicue, exponere. Quae supra dixi et quae in hoc capite exponere mihi proposui affatim probat, quam exigua sit et de puris et de muci characteribus scientia nostra.

Cum de differentia inter materias eas disseramus, facilius redditur studium, si primo loco ad chemicas reactiones, deinde ad physicas rationes, quibus discernantur spectamus.

Primum reactiones chemicae: priusquam quibus rebus inter se chemice differant pus et mucus expono paucis verbis, quanta jam de hac substantia constant, afferre, non alienum mihi visum est. Secundum Berzelium (1) mucositate solum omnia muci genera similia videntur; quantum ad qualitates chemicas, plane diversa sunt. Secundum Weberum (2) mucus siccatus priori redditur formae, cum aqua admisceatur; hoc quidem Berzelius negat (3), sed si addatur alkali, fieri id concedit. Idem vir illustrissimus, albumen seri sanguinis in hanc substantiam intumescentem verti, sibi visum esse, professus est, quam sententiam Tiede-

(1) Thier-Chemie p. 138.
(2) Anat. I. p. 92.
(3) l. c. p. 139.

mann, Gmelin et Weber (1), a quo mucus post albumen coagulatum ponitur, laudant. Distinguitur mucus ab albumine, quod non coagulet, cum calor ad 60° ad 80° R. adhibeatur, distinguitur etiam divisibilitate in aqua, unde praecipitatur spiritu vini, et praecipitatum iterum cum aqua conjungi potest, quod albumine non licet. Deinde minus in acidis solvitur quam fibrina, albumen et gluten, quin nonnulla muci genera (mucus e naribus) non solum non solvuntur in acido acetico, sed etiam cum acido cocta, duriora redduntur; fibrina contra et albumen ab acido solvuntur, etiam mucus e vesica bilis ab hoc acido praecipitatur.

§. 32.

Ut signa quaedam, quantum in me, proferam, quibus mucus discernatur, multa variis muci generibus experimenta feci, ut quibus rebus et inter se et ab aliis substantiis differant, declarare possemus. Quantum pertinet ad substantias, quae partes solubiles muci efficiunt, alienas eas existimat Berzelius ab ea substantia, quam in aqua omnino insolubilem esse affirmat.

Attamen accidere potest legem quandam ab his substantiis observari et haec me ad experimenta, quae infra describentur, suscipienda incitavit spes.

Exp. I. Mucus, diligenter a membrana nasali suis secretus, in aqua frigida lotus et per linum compressus, neque acidam neque alkalinam reactionem passus est, deinde in aqua per 8 horas digestus in temperatura 22° ad 28 R.: mucus multum auctus est et fluidum claro et paullum rubro colore imbutum est: deinde filtratum, his adhibitis reagentibus, has exhibuit variationes:

Spiritu vini adhibito, orta est turbatio parva.
Chloreto hydrargyrico sedimentum album floccosum factum est.
Infusum gallarum massam floccosam subfuscam procreavit.
Acetas triplumbicus sedimentum album genuit permagnum, fundum cito petens.
Nitras hydrargyricus turbationem levem floccosam effecit.
Nitras hydrargyrosus praecipitatum album copiosum fecit, quod acido nitrico insolubile erat.
Acidum nitricum fluidum parum obnubilavit.
Chloretum stannosum } nihil effecerunt.
Acidum aceticum }

Exp. II. Mucus nasalis hominis salubris, eodem modo tractatus, in fluido digerente latius diffusus est, fluidum tamen supernatans clarum fuit et exiguam monstravit reactionem alcalicam; iisdem reagentibus haec effecta sunt:

Spiritus vini fluidum parum turbavit.

(1) l. c. p. 92.

Chloretum hydrargyricum sedimentum parvum procreavit.
Iufusum gallarum massam subfuscam floccosam genuit.
Acetas triplumbicus sedimentum genuit minus quam in exp. I^mo^ factum est.
Nitras hydrargyricus turbationem parvam dedit.
Nitras hydrargyrosus praecipitatum album copiosum effecit.
Acido nitrico orta est turbatio parva, quae, acido in excessu addito, non evanuit.
Sulphas ferrosus massam parvam subfuscam praecipitavit.
Chloretum stannosum nihil mutavit.
Acidum aceticum minime turbavit.

Exp. III. Mucus catarrhalis eodem modo tractatus est, et filtratum ita examinavi.

Fluidum reactionem neque alkalinam neque acidam monstravit. Calore ad 80° R. adhibito orta est coagulatio.
Spiritus vini turbationem effecit aqua solubilem.
Chloretum hydrargyricum sedimentum album parvum procreavit.
Infusum gallarum praecipitatum subfuscum genuit, fundum tarde petens.
Acetate triplumbico ortum est sedimentum copiosum gelatinosum.
Nitras hydrargyricus turbationem procreavit, quae per fluidum diffusum remansit.
Nitrate hydrargyroso factum est sedimentum album, permagnum, grave.
Acidum nitricum fluidum minime obnubilavit.
Sulphas ferrosus turbationem parvam genuit.
Chloreto stannoso ortum est praecipitatum subfuscum.
Acido acetico turbatio minima orta est.

Exp. IV. Mucus vesicalis porcae, omnino eadem ratione habita, neutralis mansit, fluidum in temperatura 65° ad 75° coagulavit. Reagentibus iisdem adhibitis, haec solutio easdem actiones monstrabat, quas sub Exp. III. jam memoravi, si excipias, quod nitrate hydrargyro ortum est sedimentum nullum, fluidum fuit solum minime turbatum.

Exp. V. Mucus oesophagi ejusdem animalis, eodem modo tractatus, neutralis restitit et reagentibus iisdem adhibitis haec apparuerunt:
Spiritus vini turbationem genuit aqua non solutam.
Chloretum hydrargyricum praecipitatum fecit acido acetico omnino solubile.
Infusum gallarum floccos densos permultos genuit in fluido adscendentes.
Acetate triplumbico ortum est sedimentum maximum album.
Nitrate hydrargyrico factum est praecipitatum leve floccosum.
Nitras hydrargyrosus massam magnam praecipitavit.

Acidum nitricum fluidum minime turbavit.
Sulphas ferrosus turbationem parvam subfuscam procreavit.
Chloretum stannosum fluidum obnubilavit.
Acidum aceticum nihil mutavit.

Eberle in libro praestantissimo (1) membranam mucosam investigavit liberatam a muco imposito, atque hoc modo quae experimenta processerint, narrat(2): »Dieser Versuch scheint abermals zu beweisen: dass die Stoffe des secernirenden Organs mit denjenigen des Secrets genau übereinstimmen. Sehr viel Eiweissstoff, Schleim, Osmazom und Speichelstoff, Käsestoff und zwar in ansehnlicher Menge, eine durch Salzsäure und Chlor sich röthende Materie sind die wesentlichen thierischen Substanzen, sowohl des Darmsaftes (versteht sich im nüchternem Zustande) als der Darmschleimhaut, und dieses Verhältniss möge darthun, dass nicht sowohl die Blutmasse, als vielmehr die Schleimhaut des Dünndarms selbst die thierischen Stoffe zum Absonderungsproduct liefert.«

§. 33.

Ex experimentis supra relatis deducendum videtur, mucum plurimas continere substantias, quae si non omnino necessariae, tamen semper majore vel minore copia admixtae inveniuntur.

Hoc loco minus idoneum videtur diligentius analysin accuratiorem membranae mucosae sectari.

Negari non potest multa adhuc desideranda esse ad confirmandam hujus rei scientiam, neque vero dubitare licet, quin non diu ea caecitate usuri simus, qua nunc laboramus, quum tantus a viris, merito in rebus physiologicis celeberrimis, datus sit huic investigationi impulsus.

Quoniam talium muci partium investigatione, quae vel in aqua solubilis vel post combustionem relictae sunt, nihil grave elici potest, hujus substantiae solutionem efficere conatus sum, ita ut substantias alias eodem modo tractarem: qua de causa acidum aceticum elegi, etsi nonnullis muci generibus minus propitium sit, tamen acidum vegetabile est, et quod non decompositionem materiae investigandae efficit, maximum acidorum mineralium incommodum.

Cum has materias iisdem reagentibus tractassem, ut majore brevitate utar atque simul rem magis perspicuam faciam, tabulam hanc feci, quam in pagina sequenti leges; et addam tantum, spiritum vini et chloretum hydrargyricum nihil mutasse, praeter in muco, et pure per necrosin orto, quae materia utraque cum chloreto hydrargyrico turbationem parvam effecit.

(1) Physiologie der Verdauung. Würzburg 1834. (2) l. c. p. 264.

	Acetas triplumbicus.	Acidum nitricum.	Cyanetum ferrico-kalicum.	Sesquichloretum ferricum.	Sulphas ferrosus.
Albumen ex ovo gallinae non coagulalatum.	nihil mutavit.	Praecipitatum album.	Praecipitatum e viridi flavescens.	Sedimentum e viridi flavescens.	Turbationem albam.
Albumen per calorem coagulatum (ex ovo gallin.)	idem.	idem.	idem.	idem.	nihil.
Fibrina e sanguine recenti hominis.	idem.	turbatio parva.	idem.	idem.	nihil.
Mucus e duodeno hominis.	idem.	Sedimentum magnum.	idem.	Turbatio flava.	nihil.
Mucus nasalis hominis.	praecipitatum album.	nihil.	nihil.	nihil.	Turbatio alba.
Mucus trachealis hominis.	idem.	nihil.	turbatio minima.	nihil.	idem.
Mucus puriformis e bronchiis.	nihil.	turbatio parva.	praecipitatum viride.	turbatio viridis.	nihil.
Pus normale a lepore cuniculo.	turbatio alba parva.	idem.	idem, sed flavescentius.	turbatio parva.	nihil.
Pus per necrosin ossis factum.	nihil.	Sedimentum album gelatinosum.	idem.	idem.	turbatio parva.
Pus e bubone rheumatico.	nihil.	turbatio parva.	idem.	idem.	nihil.

Sulphas aluminicus.	Ammoniacum.	Infusum gallarum.	Nitras argenticus.	Sulphas cupricus.	Acidum hydrochloricum.
Praecipitatum album.	Turbatio alba.	Sedimentum subfuscum.	Sedimentum album.	Praecipitatum caeruleum.	Praecipitatum album, acido acet. solutum.
turbatio parva.	idem.	idem.	idem, sed parvum.	idem.	idem, sed acid. acet. insolutum.
praecipitatum album.	idem.	idem.	nihil.	idem.	idem.
nihil.	idem.	Sedimentum album.	nihil.	—	—
nihil.	nihil.	idem magnum.	Sedimentum album.	—	—
nihil.	turbatio parva.	idem.	idem.	Turbatio parva, caerulea	—
nihil.	idem.	idem.	idem.	nihil.	—
nihil.	idem.	Sedimentum album.	nihil.	—	—
praecipitatum album gelatinosum.	idem.	idem.	nihil.	nihil.	—
nihil.	Sedimentum album.	Sedimentum fuscum.	—	—	—

Ex omnibus his experimentis nihil adduci potest quam albumen et fibrinam in fluidis examinatis affuisse; inerant forsan etiam osmazoma et ptyaline, quarum copia magna in pure apparet, sed major etiam in sputis phthisicis et in materia tuberculosa mollita. Annon hoc eventu, qui minime satisfacere potest, donec chemia organica magis provecta fuerit, contenti non esse necesse est?

Annon satis sunt verba Berzelii (1) de tribus substantiis praecipuis, quae in systemate animali valent et quarum utraque primas partes agit in nostra materia, laudare, quibus inopiam scientiae probemus?

§. 34.

Aliud est analysis consilium, quod mihi in mentem venit ob felicem confirmationem earum rerum, quas Eberle de digestione artificiosa animadvertit, a Muellero et Schwannio, viris celeberrimis (2).

Ut probem num hoc fieri liceat, incepi experimenta nonnulla in membrana mucosa oesophagi et vesicae urinariae, normam secutus quae in libello illo praescripta est; sed cum fluidum digeri plane non posset, contentus fui acidi hydrochlorici partem, pro ratione, adjicere muco purulento, ubi, si, quae Eberle dixit, vera essent, fluidum digestivum pus dissolverit; talis vero effectus non apparuit itaque investigationem rejeci inutilem.

§. 35.

Jam transeo ad physicos puris characteres, quibus magis nobis satisfactum erit quam iis, quas supra investigavi. Nulla corporis secretio naturalis globulos continet ejusdem magnitudinis neque ejusdem copiae. Demonstrati sunt propria induti specie — praeter magnitudinem; sed ut hoc observetur instrumentum excellens requiritur. Globuli qui in muco, liquore cavitatum serosarum, lacte, chylo et aliis organis inveniuntur, multo minores sunt; neque fieri potest quin puris globuli cum iis confundantur. Quare cum sub microscopio in fluido quolibet hos globulos puris recognoscimus, argumentum sufficiens est, pus adesse, etiamsi multum valere hanc rem omnino non credimus. Quid prodest scire pus cum muco a pulmonibus ejectum esse? hoc etiam a trachea vel a bronchiis, catarrhi causa, fieri potest. Aut si phthisis fructus esset, pluris valeret substantiam alienam in sputis phthisicis cognovisse, quae morbi causa consideranda est, quam pus expectoratum esse, cognitum habere. Dubitandum non est quin maximi momenti foret, quan-

(1) l. c. p. 71.
(2) de quo vide Mueller's Archiv 1836. p. 89.

tum pertinet ad functiones organorum variorum, quae intersint inter mucum et pus, chemice constituere, sed status scientiae nostrae de chemia organica paullum provectus est ut hoc jam fiat.

§. 36.

Priusquam eventum generalem investigationis meae de differentia inter mucum et pus expono, paucis verbis, quae ad hunc finem obtinendum adhibita sint demonstrare, haud plane ineptum esse videtur.

Antiquissimum modum Hippocratis aetate valuisse patet (1), qua puris praesentia probabatur duobus experimentis; fluidum susceptum aut in flammam aut in aquam marinam effundebatur, quum illic odor excitaretur foetidus, vel quum hic demergeretur, aegroti conditio periculosissima habebatur.

Darwin (2) multitudinem notarum protulit, a chemicis reactionibus dependentium, quarum pretium optime aestimatum est a Soemmering, quum dicat: »Nimis vere paradoxa omnia sunt quam ut seriam refutationem mereantur, eoque minus quo certius ex amici ejus ore scio, experimenta, quae de puris a muco differentia tradit, nunquam ab ipso instituta fuisse sed e mera hypothesi eum ea proposuisse.«

Grasmeyer hanc rationem puris recognoscendi laudavit; puris in 12 partibus Solut. kali subcarb. (Ol. tartari per del.) solutionem, materiam gelatinosam formare, quam in fila deducere liceat, sed muco hoc non fieri. Omisso exiguo hujus argumenti pretio, quaero quid eveniret, quum pus et mucus mixta essent, quomodo eventus definiretur?

Gruithuisen (3) physicos solum characteres utriusque substantiae investigavit, scilicet aequalem puris globulorum distributionem in aqua, similitudinem formae, speciem granulatam puris etc.

Praeterea de infusoriis nonnulla animadvertit generatis puris decompositione, sed haec carent pretio ad usum conferendo.

Hunter opiniones suas de physicis et chemicis puris qualitatibus tam accurate et diligenter exprimit, ut ipsa verba citem (4): »Ein vollkommener Eiter hat gewisse Eigenschaften, deren jede einzeln genommen auch andern abgeson-

---

(1) κωακαί προγνώσεις in Hippoc. graec. Basileae 1538. p. 437.

(2) Experiments establishing a criterion between mucaginous and purulent matter Edinb. 1778.

(3) Naturhistorische Untersuchungen über den Unterschied zwischen Eiter und Schleim. München 1809.

(4) l. c. p. 93.

derten Flüssigkeiten zukommt, die aber zusammen die wesentlichen Kennzeichen desselben ausmachen. Es entsteht nemlich der Eiter aus kleinen Kügelchen, die in einer Flüssigkeit schwimmen, welche durch Zusetzung einer Salmiak-Auflösung gerinnt (welches, so viel mir bekannt ist, keine andere abgesonderte Flüssigkeit thut), und ist dabei allemal das Product einer Entzündung. Diese Umstände zusammengenommen, machen das Wesen des Eiters aus.«

Quantum pertinet ad Hunteri, de Chloreti ammoniaci actione, opinionem, falsa est; quum puris fluidum non coagulet et id solum efficiat, ut puris globuli magis adhaereant. Occasione mihi data fluidi a magna copia puris normalis secernendi, chloretum ammon. admiscui neque quidquam simile secutum est earum rerum, quas Hunter professus est.

Home in libro suo nihil adjecit ad ea, quae Hunter jam docuerat.

Pearson (1), quae de pure animadverterat, edidit, sed observationes ejus nihil novi continent, dissentit ab Huntero de chloreti ammon., effectu, quem inspissationem non coagulationem appellat.

Preuss, »Tuberculorum pulmonis crudorum analysis chemicae scriptor« (Berolini 1835.) ferri oxydi absentiam certum muci signum esse credit, et adustione materiae suspectae et his cineribus, acido hydrochlorico solutis, cyanetum ferroso-kalicum adhibitum, nobis hoc certum ostendere, refert; quum si mucus solus adesset, nihil mutaretur, sin vero pus sive materia tuberculosa adesset, quae ferrum continerent, color pulcher caeruleus cyaneti ferroso-ferrico proprius gigneret; sed hoc verum esse non inveni, mucum ex naribus et ex trachea juvenis, cujus pulmones salvi erant, ex ventriculo et duodeno investigavi et ferrum omnibus inesse, inveni.

Recentissimum de pure cognoscendo opusculum dedit Donne, de quo jam in capite II. animadverti, neque quae de hac re dicit nihili esse negare possumus.

Ammoniacum solum proponit ad pus distinguendum, quod gelatinam cum pure formet: et hoc loco puris solubilitatem in Ammoniaco notam facit, sed alio quodam loco insolubilitate puris in eadem materia, in sanguine pus adesse, probat. Hoc vero in phlebitide et arteritide solum accidere potest: quamobrem illius documentum non magis valeret quam Grasmeyeri, hic nihil prodesset ejus usus.

Quae igitur ipse de hac re decrevi, haec sunt:

Primum. Ob conditionem in praesenti minus sufficientem scientiae chemi-

(1) Philos. Transact. 1810.

cae fieri non posse, ut de pure in muco praesenti judicemus vel reagentium usu vel puris in elementa constituentia analysi.

Deinde globulorum praesentia in Cap. I. B. descripta, opportunitatem nobis factam esse discernendi, num pus adsit, quamquam in praxi illud minimum valere confitendum est.

C. Comparatio inter pus normale et pus scrophulosum.

§. 37.

De hac re nonnulla quidem experimenta feci sed exitus non suffecit. Duas puris massas exploravi et earum partes, puris normalis partibus aequales esse inveni; eo excepto quod altera portio reactionem alcalicam habuit et utrique major salium quantitas inesse visa est.

Ea ratione ductus, ut inter tubercula et pus scrophulosum sit similitudo, ad id animum adverti, num caseus inesset. Quem ad finem acidum aceticum adhibui, quod nihil mutavit. Quum fortasse fieri possit, ut in stadiis prioribus tantum haec substantia casei adsit, et quum aegroti, a quibus materiam explorandam sumpsi, jam diu aegrotavissent, ad hanc quaestionem non respondere malo, quam causis tam inrfimis firmum aliquod constituere.

D. Comparatio puris cum tuberculis.

§. 38.

Quaestio de tuberculorum substantiis, quod magis comparationem cum pure spectat, in hac parte magis de tuberculis mollitis locuturus sum.

Materiae tuberculosae crudae analysis dedit Preuss in libello suo jam citato et fine hujus capitis illa utar, ut comparationem inter pus et tubercula instituam.

Observationes microscopicae.

In substantia e vomica sumpta, nondum cum bronchiis conjuncta, granulas inveni minus distinctas, multum differebant magnitudine neque formam puris distinctam et claram habebant, sed nonnullis corporibus eadem effigies erat granulata, quam jam puri propriam descripsimus et in parte fluida magna granularum parvarum copia fuit, similium eis quas §. 9. commemoravi.

In secretione magnae cavitatis, jam cum bronchiis conjunctae, granulas inveni regulariores quam in priore, interdum puris corpora accurate distincta sunt. Sed quantitas maxima composita est a massa mucosa indistincta et interdum massae parvae ramosae affuerunt, quae vasorum reliquiae esse videbantur. In sputis

hominis phthisi pulmonum aegrotantis microscopii ope eadem inveni, quae modo dixi. Transeo igitnr ad experimenta chemica:

Glandula bronchealis tuberculosa, in morteria contusa, aqua infusa est, post nonnullas horas fluidum supernatans turbatum remansit.

Fluidum per chartam filtrare non potui, sed per pannum lineum ita examinavi:
Spiritus vini massam levem sublucidam praecipitavit fundum tarde petentem.
Chloretum hydrargyricum turbationem magnam procreavit.
Infusum gallarum praecipitatum copiosum effecit.
Acetas triplumbicus fluidum valde turbavit.
Nitras hydrargyricus sedimentum reddidit fundum cito petens.
Nitras hydrargyrosus massam gelatinosam copiosam praecipitavit.
Acido nitrico orta est turbatio alba densa.
Kali caustico adhibito factum est fluidum limpidum et pellucidum.
Ammoniacum effectum eundem habuit.
Acido acetico praecipitatum album ortum est, quod sub microscopio visum, speciem certam non habuit.
Acido hydrochlorico addito fluidum turbidius factum est.

Materies quam ex vomica sumpsi eadem ratione tractata speciem eandem habuit et reagentibus iisdem adhibitis, consenserunt reactiones omnino, eo excepto, quod praecipitatum per acidum aceticum factum colorem subfuscum habuit.

Unde sequitur differentiam maximam inter puris et harum materiarum reactiones eam esse, ut materiebus his insit substantia acido acetico praecipitata, quod vero casei signum est. Sed quum per turbationem hujus fluidi aliarum substantiarum reactiones non apparerent, hoc modo fluidum tractavi. Parva acidi acetici quantitate addita, caseus praecipitatus est et fluidum turbatum mansit. Ammoniaco accurate addito fluidum pellucidum et paene neutrale factum est, atque has monstravit reactiones.
Calore adhibito coagulatio orta est.
Spiritus praecipitatum parvum procreavit.
Chloretum hydrargyricum sedimentum album magnum genuit.
Infusum gallarum massam floccosam snbfuscam praecipitavit.
Acetas triplumbicus praecipitatum magnum effecit.
Nitrate hydrargyrico ortum est sedimentum album cohaerens.
Nitrate hydrargyroso praecipitatum permagnum, densum, factum est.
Acidum nitricum turbationem genuit, acido acetico insolutam.

Sulphas ferrosus sedimentum subrubrum reddidit, et fuit fluidum quoque rubrum.
Chloretum stannosum turbationem albam magnam genuit.
Acidum aceticum fluidum non amplius turbavit.

Haec analysis valet de solutione et glandulae tuberculosae et puris ex vomica sumpti.

Ex hac re videmus materiam tuberculosam aqua tractatam reactiones in pus normale monstrare.

	in Pure normali.	In materia tuberculosa cruda (Preuss).	In materia tuberculosa mollita.
Materies non nisi Aethere solubilis	1,10	4,94	3,18
Materies spiritu vini frigido solubiles aqua autem insolubiles	7,64	13,50	9,24
Materies aqua frigida solubiles et spiritu vini aeque solubiles	5,84	8,46	10,66
Materies aqua solubiles, non spiritu vini	24,96	7,90	9,14
Materies neque Aethere nec spiritu neque aqua solubiles	60,46	65,11	67,78
	100	100	100

APPENDIX
DE
ADHIBENDO HYDROGENII PEROXYDO AD SUBSTANTIAS VARIAS ANIMALES DISCERNENDAS.

Remediorum sufficientium penuria, ad discernendum inter illas substantias animales, quae quamquam inter se similes, tamen certa signa discernentia habent, (dico de albumine et fibrina); adductus sum ut illud in hydrogenii peroxydo quaeram, quod a Berzelio describitur (1), quod fibrina adhibita decomponitur; dum albumen ne minimum quidem in eo efficit.

Hoc hydrogenii peroxydum in seriem substantiarum animalium recentium adhibui; alias solum inter chartam bibulosam compressi, ut humor exsugatur; alias laminis platineis siccavi, alias utroque modo tractavi; semper eventus iidem remanserunt; inter substantias ad quas hoc hydrogenii peroxydum adhibui, sunt haec: mucus ab oesophago, ventriculo, duodeno, naribus, trachea, utero; pus, tubercula mollita, fibrina sanguinis, a quibus omnibus oxygenium evolutum est; — contra albuminis omnia genera, albumen ex ovo, coagulatum et non coagulatum, albumen ex sero sanguinis et ex pure, adhibui; nihil effecerunt. Quaestio nunc fit utrum credamus corpora, quae hanc oxygenii evolutionem efficiunt, fibrinam contineant, an haec qualitas sit propria aliis quoque corporibus. Per actionem perpetuam illius partis puris, quae solvi non potest, in hoc Hydrogenii peroxydo, certum equidem argumentum habemus, illam materiam quamquam partim tamen non omnem ex albumine consistere non posse et major consensus inter characteres physicos puris quum in evolutione tum in conditione normali et inter fibrinam.

Solutio qua usus sum hujus materiei secundum Pelouzium facta est (2).

(1) Thierchemie pag. 36.
(2) Berzelius, Lehrbuch der Chemie Tom. I. pag. 411. 1833.

EXPOSITIO TABULAE.

Fig. I. Materia fibrosa in vulnere recenti exsudata, praeparata et sub microscopio aspecta.

Fig II. Laminae, ex quibus puris globuli fiunt, a superficie granulante in unicam receptae, sicut in pag. 32. jam descripsi.

Fig. III. Laminae eaedem, quae, quum micae lamina in vulnere per horae partem duodecimam remansisset, puris globulis obtectae sunt. (vide. p. 32. 33.)

Fig. IV. Epithelii lamellae, in Henlii libello depictae (1); quod delineavi ad sententiam meam corfirmandam, lamellas, ex quibus pus fit, eodem modo quo epithelii lamellae secerni.

---

(1) Symbolae ad anatomiam villorum intestinalium etc. — Berolini 1837. —

V I T A.

Ego *Henricus Wood* Bristolii natus sum A. MDCCCXI patre *Joanne*, quem matura mihi morte abreptum lugeo, matre *Susanna* e gente *Hunt*. Ecclesiae anglicae addictus sum.

Primis literarum elementis in schola privata imbutus Gymnasium Bristoliense adii, praeside Ill. *Goodenough*, quod post annos duos, maturitatis testimonio instructus, reliqui. Tunc, duce Exp. *Wilson*, per annos tres et dimidium elementis medicinae, chirurgiae et pharmaciae instructus sum; per hoc quoque tempus has scholas frequentavi: de Anatomia humana et comparativa cum Physiologia et de Chemia. Anatomiam practicam exercui per annos duos; duces mihi fuere Cel. *Riley* et Exp. *Clark*. Frequentavi lectiones de Chirurgia et de Pathologia et Therapia speciali. Clinicis medicis per annum apud Cel. *Riley* et chirurgicis per annos duos apud Exp. *Wilson* adfui.

Anno MDCCCXXXV petii Universitatem Berolinensem, ubi a Rectore magnifico Ill. *Busch* in civium academicorum numerum receptus et ab Ill. *Mueller*, gratiosi ordinis medicorum t. t. decano, in album inscriptus sum. Ab hoc inde tempore his interfui praelectionibus: Ill. *Mueller* de Anatomia humana et comparativa, de Physiologia speciali et de anatomia pathologica. Ill. *Mitscherlich* de Chemia. Cel. *Romberg* de morbis nervorum et de arte diagnostica; Cel. *Wieg-*

mann de Zoologia; Ill. *Kunth* de Botanice; Cel. *Ideler* de Anthropologia. Cel. *Wolff* exercitationes clinicas medicas; Ill. *Rust* chirurgicas et Ill. *Juengken* ophthalmiatricas frequentavi. Quibus omnibus, de me eximie meritis, gratias habeo quas possum maximas.

Jam tentaminibus et examine rigoroso coram facultate gratiosa medica absolutis, dissertatione thesibusque publice defensis, spero fore, ut summi in utraque medicina honores in me conferantur.

THESES.

1. Pus per secretionem modo fit.
2. Granulationes per exsudationem crescunt.
3. Nervus sympathicus structuram propriam habet et proprias moderatur functiones.
4. Generatio aequivoca non est.
5. Contendo morbum, quem Choleram vocant, in eo praecipue consistere, quod seri sanguinis exosmosis in membrana mucosa intestinorum nimis augmentetur; symptomataque omnia hujus morbi ex hac conditione sanguinis pendere, ut hujus dispositionis tollendae prima sit curae indicatio.
6. Motus lymphae a causis mechanicis satis intelligi potest.